SHOUT
SHARE
IT

THE UNIVERSITY
OF ILLINOIS
LIBRARY
580.5
OS
V.52

MAR 24 1960

[redacted]

Return this book on or before the **Latest Date** stamped below. A charge is made on all overdue books.
University of Illinois Library

~~10/15/52~~

L161—H41

ÖSTERREICHISCHE
BOTANISCHE ZEITSCHRIFT.

22759
363

REDIGIERT UND HERAUSGEGEBEN

VON

D^R. RICHARD R. v. WETTSTEIN

PROFESSOR AN DER K. K. UNIVERSITÄT IN WIEN.

LII. JAHRGANG.

MIT 25 TEXTILLUSTRATIONEN (89 EINZELFIGUREN) UND 9 TAFELN.

WIEN.
VERLAG UND DRUCK VON CARL GEROLD'S SOHN
1902.

580.5
OS
v.52
Biology

ÖSTERREICHISCHE
BOTANISCHE ZEITSCHRIFT.

Herausgegeben und redigirt von Dr. Richard R. v. Wettstein,
Professor an der k. k. Universität in Wien.

Verlag von Carl Gerold's Sohn in Wien.

LII. Jahrgang, N°. 1. Wien, Jänner 1902.

Kleinere Arbeiten des pflanzenphysiologischen Institutes der Wiener Universität. XXXIII.

Zur Blattanatomie von *Ligeum spartum* L. und *Macrochloa tenacissima* (L.) Kth.

Von Dr. **August v. Hayek** (Wien).[1]

Dass der anatomische Bau der Gramineenblätter treffliche Merkmale zur Unterscheidung der Arten bietet, hat vor Allem Hackel in seiner bekannten Monographie der Gattung *Festuca*[2]) nachgewiesen. Nichtsdestoweniger liegen, abgesehen von den grundlegenden Arbeiten von Duval-Jouve[3]) und Schwendener[4]), nur wenig specielle Untersuchungen vor, so insbesondere von Holm[5]), Duval-Jouve[6]) und Tschirsch[7]), ferner auch von Grob[8]), welch' Letzterer jedoch nur dem Bau der Epidermis seine Aufmerksamkeit schenkte. Nachfolgende Untersuchungen mögen einen kleinen Beitrag zur Kenntnis des Blattbaues der Gräser bilden.

Von praktischem Interesse ist der Bau der Blätter von *Lygeum spartum* L. und *Macrochloa tenacissima* (L.) Kth. insofern, als

---

[1]) Herr Hofrath Prof. Wiesner hatte die Güte, mir die Clichés der für die zweite Auflage seines Werkes „Die Rohstoffe des Pflanzenreiches" hergestellten, auf die genannten Rohmaterialien bezugnehmenden Zeichnungen zur Verfügung zu stellen, wofür ich ihm hiermit meinen besten Dank ausspreche.

[2]) Monographia Festucarum, Kassel, 1882.

[3]) Histotaxie des feuilles de Graminées. Ann. d. sc. nat. 6e Ser. Bd. I (1875).

[4]) Das mechanische Princip im anatomischen Bau der Monocotylen. Leipzig, 1874.

[5]) A study of some anatomical charakters of North-American Gramineae. Bot. Gazette XII (1891).

[6]) Études anatomiques de quelques graminées. Mém. de l'Acad. d. sc. Bot. et de lettr. d. Montpellier. VII (1869).

[7]) Beitr. z. Anatomie u. d. Einrollungsmechanismus einiger Grasblätter. Pringsheim's Jahrb. XIII (1882).

[8]) Beiträge zur Anatomie der Epidermis der Gramineenblätter. Biblioth. Bot. XXXVI (1896).

512006

beide Arten unter dem Namen „Esparto“ in den Handel kommen und sowohl zu Flechtarbeit, zur Korbflechterei und zur Papierfabrikation dienen, als auch in Oesterreich-Ungarn und Italien als Führungsstroh bei der Fabrikation der „Virginier“-Cigarren Anwendung finden 1).

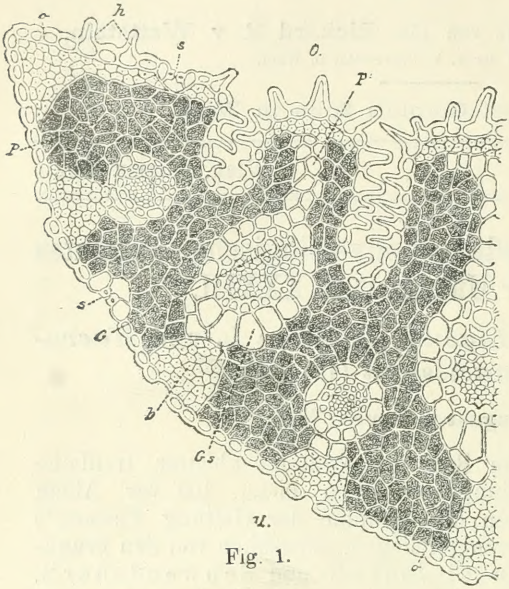


Fig. 1.

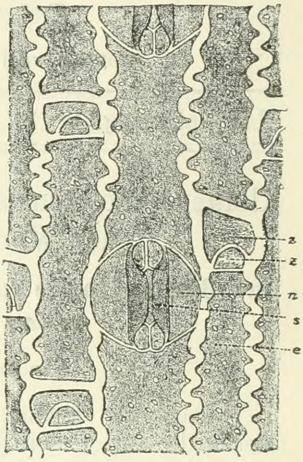


Fig. 2.

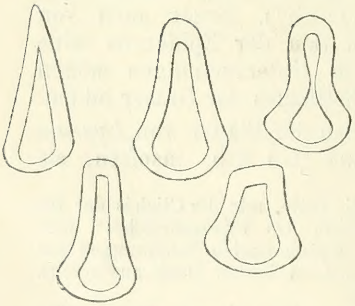


Fig. 3.

Von diesem Esparto kommen nach Hanausek 2) zwei Sorten in den Handel, das „Esparto“ schlechtweg, welches von *Macrochloa tenacissima* (L.) Kth., und des „Esparto basto“, welches von *Lygeum spartum* L. stammt. Da es nun von praktischem Interesse ist, zu wissen, von welcher der beiden genannten Arten das eben vorliegende Gewebe, Papier oder dgl. stammt, habe ich es über Anregung Hofrath Wiesner's unternommen, die Unterschiede im Bau beider Arten klarzulegen. Die Espartofaser wurde allerdings bereits von Wiesner 3) und Hanausek 4) untersucht, doch nur mit Rück-

---

1) Wiesner, Die Rohstoffe des Pflanzenreiches, 1. Aufl. p. 440 (1873).

2) Lehrbuch der technischen Mikroskopie (1900), p. 106.

3) Grob (Beitr. zur Anat. der Epidermis d. Gramineenbl. p. 70) schreibt *Lygeum spartum* L. „keulige Winkelhaare“ zu. Ich konnte eine winklige Biegung der Härchen nicht beobachten.

4) Ueber die Ausdrücke „primäre, secundäre und tertiäre sowie accessorische“ Gefässbündel vergl. Duval-Jouve a. a. O.

sichtnahme auf *Macrochloa tenacissima* (L.) Kth., deren Faser zweifellos die weitaus wichtigere ist. Der anatomische Bau der beiden in Rede stehenden Arten wurde allerdings bereits von Duval-Jouve untersucht und in dessen oben citierter Histotaxie wurden Blattquerschnitte beider Arten abgebildet. Aber der genannte Autor unternahm diese Untersuchungen behufs Erlangung allgemeiner Resultate und die Details, welche zum Vergleiche beider Arten erforderlich wären, sind bei ihm nicht zu finden.

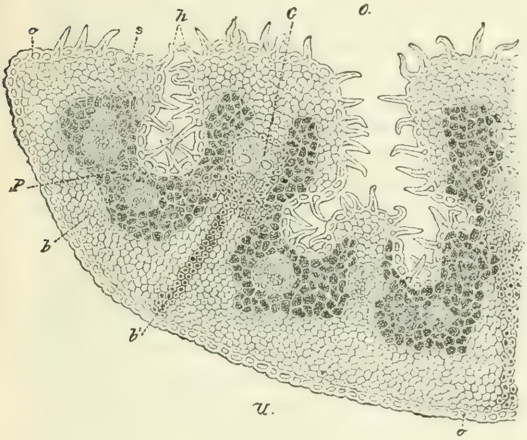


Fig. 4.

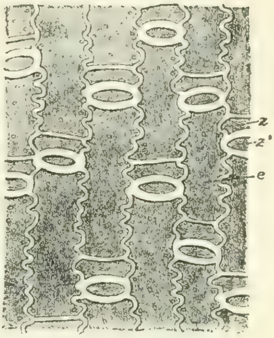


Fig. 5.

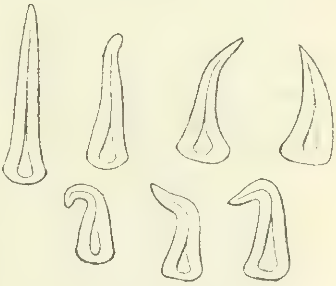


Fig. 6.

Eine genaue Untersuchung des Blattbaues von *Macrochloa tenacissima* (L.) Kth. und *Lygeum spartum* L. gibt folgende Resultate:

Beide Blätter zeigen den Typus eines vollkommenen Rollblattes. Bei *Lygeum spartum* L. ist die Epidermis der Blattunterseite aus rechteckigen, wellenförmigen Oberhautzellen von 95—108 μ Länge und 30—38 μ Breite gebildet. (Fig. 2, *e*.) An der Schmalseite finden wir zwischen je zwei dieser Epidermiszellen eine bedeutend kleinere, quadratische, dünnwandige Zelle eingeschaltet (Fig. 2, *z*), welche wohl als Korkzelle im Sinne Grob's zu deuten ist, und oft, über den Gefässbündeln sogar regelmässig, mit einer zweiten, noch kleineren, dickwandigen, wohl als Kieselzelle anzusprechenden Zelle (Fig. 2, *z'*) gepaart ist und letztere oft bogig umgreift. Der Durchmesser dieser quadratischen Zellen beträgt 22—27 μ, der der kugeligen Zellen 10—15 μ. Ausserdem finden wir an der Blattunterseite reihenweise angeordnete Spaltöffnungen vom gewöhnlichen Typus der Gramineenspaltöffnungen und 52 μ Länge (Fig. 2, *s*).

Auch an der Blattoberseite finden wir Spaltöffnungen, welche besonders in den Furchen zwischen den Längsfalten, ferner gegen den Blattrand zu liegen. Ausserdem findet man auf der Blattoberseite eine grosse Zahl von Haaren. Diese sind kurz, stumpf, gerade[1]), mit weitem Lumen und dünner Wandung. (Fig. 3.)

Im Innern des Blattes findet man gewöhnlich sieben primäre Gefässbündel[2]), entsprechend den Längsfalten (Fig. *g*), ferner vereinzelt entsprechend den Furchen secundäre Gefässbündel. Alle diese Fibrovasalstränge sind von Gefässbündelscheiden umgeben (Fig. 1, *Gs*), die aus grossen, weitlumigen und dünnwandigen Zellen bestehen. Unterhalb eines jeden dieser Gefässbündel finden wir je ein bis an die Epidermis reichendes, isoliertes Bastbündel, ferner je ein Bastbündel an den Kanten des Blattes und auch aufgelagert über den Kuppen der Längsfalten der Oberseite eine bis zwei Reihen von Bastzellen. Alle diese dem Blatte eigenen Bastbündel zeigen ebenso wie der Phloëmtheil der Gefässbündel eine deutliche Holzstoffreaction. Der übrige Theil des Blattinneren ist von einem lockeren, chlorophyllhältigen Parenchym erfüllt. (Fig. 1, *g*.)

Bei *Macrochloa tenacissima* (L.) Kth. finden wir auf der Oberseite der Blätter zahlreiche kegelförmige, spitze, dickwandige Haare mit engem Lumen, die sehr häufig eine hakige Krümmung zeigen (Fig. 6); ferner Spaltöffnungen in der Tiefe der Furchen zwischen den Längsfalten und einzeln auch gegen den Blattrand zu (Fig. 4, *s*). Die Epidermis der Unterseite besteht aus länglichen Oberhautzellen mit wellenförmiger Contour an den Längsseiten (Fig. 5, *e*), ganz ähnlich denen von *Lygeum spartum*, aber fast nur halb so gross, 30—65 μ lang und 20—25 μ breit. Zwischen je zwei solchen Epidermiszellen finden wir paarweise Zwergzellen eingeschaltet. Die eine dieser Zwergzellen (Fig. 5, *z*) ist länglich oder bisquitförmig, dickwandig, ca. 20 μ lang, die andere (Fig. 5, *z'*) oval, dünnwandig und kürzer als die erwähnte dickwandige Zelle, (10—20 μ breit). Spaltöffnungen fehlen auf der Unterseite des Blattes vollständig.

Unterhalb der Epidermis finden wir mitunter einen fast geschlossenen Ring eines aus ein bis zwei Reihen gelblichgrüner, verhältnismässig weiter verholzter Bastzellen gebildeten Hypoderms, welcher nur hie und da in den Rinnen zwischen den Längsfalten der Oberseite unterbrochen ist. An der Blattunterseite folgt über diesem Hypoderm ein weiterer Bastring (Fig. 4, *b*), der aus farblosen Bastzellen, die ein äusserst enges Lumen zeigen und keine Holzreaction geben, gebildet ist, und nur durch die gleich zu erwähnenden, von den Gefässbündeln gegen den Rand ziehenden Baststrängen unterbrochen ist. Unter den Längsfalten der Blattoberseite liegen die primären Gefässbündel (Fig. 4, *g*), von deren Phloëmtheil ein aus zwei bis drei Reihen gelblichgrünen, verholzten, den des Hypoderms conformen Bastzellen gebildeter Baststrang radiär gegen die Blattunterseite zieht (Fig. 4, *b'*), um mit dem Hypoderm, wo es vorhanden, zu verschmelzen. Weder die primären, noch die secundären Gefässbündel zeigen eine Gefässbündelscheide. Der übrige

Theil des Blattes ist von einem dichten, chlorophyllhältigen Parenchym (Fig. 4, *g*) erfüllt, welches bogenförmig die Furchen zwischen den Längsfalten der Blattoberseite umgibt. An der Blattoberseite finden wir ferner über den Kuppen der Längsfalten noch je ein Bastbündel, das aus farblosen, englumigen, nicht verholzten Zellen besteht.

Wie sich aus diesen Darlegungen ergibt, ist der Bau der Blätter der beiden in Rede stehenden Gräser ein sehr verschiedener, und liegen die Hauptunterschiede in folgendem: Bei *Lygeum spartum* L. finden wir Spaltöffnungen sowohl auf der Oberseite, als auf der Unterseite; die Gefässbündel zeigen eine deutliche Scheide, die Bastbündel sind getrennt und bestehen alle aus verholzten Zellen; bei *Macrochloa tenacissima* (L.) Kth. hingegen finden wir nur auf der Oberseite Spaltöffnungen, die Gefässbündel zeigen keine Gefässbündelscheide, hingegen ist der Bast mächtig entwickelt und finden wir sowohl verholzte als unverholzte Bastzellen, von denen erstere einerseits ein ein- bis zweireihiges Hypoderm, andererseits getrennte, vom Phloëm der Gefässbündel ausgehende Stränge, letztere hingegen einen fast geschlossenen Ring um die ganze Unterseite und ausserdem einzelne Bündel über den Längsfalten der Oberseite bilden. Es sind also bei *Macrochloa tenacissima* die mechanischen Elemente weitaus mächtiger entwickelt und das Blatt demnach von weitaus grösserer Festigkeit.

Es erübrigt nun noch, jene Unterscheidungsmerkmale festzustellen, die uns das Erkennen der betreffenden Grasart in jenen Fällen möglich machen, wo das Blatt nicht als Ganzes, sondern in gespaltenem oder durch chemische Mittel zerlegtem Zustande in Verwendung gelangt, also insbesondere in Geweben und in Papiermasse.

Da gibt uns vor Allem die Grösse der rechteckigen Epidermiszellen wichtige Anhaltspunkte, da selbe bei *Lygeum spartum*, wie schon erwähnt, bedeutend grösser sind als bei *Macrochloa tenacissima* ($100 \times 35\ \mu$ gegen $30-65 \times 20\ \mu$). Ferner ist auf die Gestalt und Grösse der grösseren Zwergzellen zu achten, die bei *Lygeum* quadratisch oder kurz rechteckig, bei *Macrochloa* länglich oder bisquitförmig und bedeutend kleiner sind. Das Vorhandensein von zahlreichen Spaltöffnungen in den Bruchstücken der Oberhaut wird uns weiterhin auf *Lygeum* weisen, da bei *Macrochloa* die Stomata nur auf der Blattoberseite und in geringer Anzahl vorhanden sind. Ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal liegt ferner in den Haaren der Blattoberseite. Bei *Lygeum* sind selbe stumpf, meist gerade, mit weitem Lumen und enger Wandung, bei *Macrochloa* hingegen spitz, oft hakig gekrümmt, mit engem Lumen und dicker Wandung. Das Vorhandensein von sehr englumigen, nicht verholzten Bastzellen endlich wird uns (wo ein solcher Nachweis noch möglich ist) mit Sicherheit auf *Macrochloa tenacissima* weisen, da bei *Lygeum spartum* sämmtliche Bastelemente relativ weniger dickwandig sind und zudem die Holzreaction geben, was bei *Macrochloa* nur theilweise der Fall ist.

Figuren-Erklärung:

Fig. 1—3. *Lygeum spartum* L. 1. Theil eines Blattquerschnittes. — 2. Epidermis der Blattunterseite. — 3. Haare.

Fig. 4—6. *Macrochloa tenacissima* (L.) Kth. 4. Theil eines Blattquerschnittes. — 5. Epidermis der Blattunterseite. — 6. Haare. — *G* = Gefässbündel. — *Gs* = Gefässbündelscheide. — *P.* = Chorophyllhältiges Parenchym. — *b, b'* = Bastelemente. — *o* = Oberhaut. — *s* = Spaltöffnungen. — *h* = Haare. — *e* = Epidermiszellen. — *z, z'* = Zwergzellen.

Kurze Mittheilungen über das Phytoplankton des Nussensees bei Ischl in Ober-Oesterreich.

Von Dr. **Carl v. Keissler** (Wien).

Unweit Achau bei Ischl liegt in einer Höhe von 601 m ein kleiner, fast schwarz gefärbter See, Nussensee mit Namen, circa 0·6 km lang, 0·25 km breit und 40 m tief. mit Ausnahme von *Carex acuta* L. fast ohne Ufervegetation. Diesem See entnahm ich gelegentlich einer Excursion am 31. August 1901 (2 Uhr Nachmittags, $^4/_{10}$ weiss bedeckt, keine Sonne, leichte Wellen, Temperatur der Wasseroberfläche 17° C.) einige Planktonproben.

Nach denselben setzt sich das Plankton zu dieser Zeit aus folgenden pflanzlichen Organismen zusammen:

Ceratium hirundinella O. F. Müll. **Häufig.** Breite, vierhörnige Formen, oftmals mit auffallend langen und schlanken Hörnern, so zum Beispiel das antapicale Horn 95 μ, dasjenige der rechten Postäquatorialplatte 35 μ lang; ferner Formen, wie sie Apstein[1] auf Seite 150 und 151 in Figur 47 a und 48 abbildet. — Sehr vereinzelt auch 3-hörnige Cysten.

Ceratium cornutum Clap. et Lachm. Sehr selten.

Peridinium tabulatum Ehrb. Mässig häufig; vereinzelt auch Cysten; mehrfach abgestorbene Schalen.

Chroococcus minutus Naeg. Sehr selten.

Sphaerocystis Schröteri Chod. Sehr selten. In Entwicklungszuständen, ähnlich jenen, wie sie Chodat im Bull. de l'herb. Boiss. V (1897) auf Tab. IX, Fig. 1, 4, 5, 7 und 8 abbildet.

Asterionella formosa Hassk. var. *gracillima* Grun. Sehr selten. Acht- und zwölfstrahlige Sterne.

Asterionella formosa Hassk. var. *subtilis* Grun. Nur ein Exemplar gesehen.

(*Fragilaria crotonensis* Kitt.) Nur ein und dazu abgestorbenes Band gesehen.

---

[1] Das Süsswasserplankton. Kiel 1896.

Cosmarium spec. Nur ein Exemplar gesehen, daher eine Bestimmung nicht möglich[1]).

Aus dieser Liste geht hervor, dass das Phytoplankton des Nussensees wenigstens zur angegebenen Zeit ausser der var. *subtilis* Grun. von *Asterionella formosa* Hassk. keine besonders auffallenden, sondern nur allgemein verbreitete Formen aufweist, und dass die Anzahl der das Phytoplankton zusammensetzenden Arten eine sehr geringe ist (8 Species); dazu spielen die Mehrzahl derselben (6 Species) — als nur vereinzelt auftretend — sozusagen gar keine Rolle. Von Bedeutung ist nur *Ceratium hirundinella* O. F. Müll. und daneben noch *Peridinium tabulatum* Ehrb. Auffällig ist es, dass von *Dinobryon* keine Spur zu sehen ist. Die Vertheilung der einzelnen Arten in den aufeinander folgenden Schichten in den von mir gemachten Fängen ist, wie eine genaue Untersuchung gezeigt hat, keine prägnante.

Ausser den qualitativen Fängen wurden auch zwei quantitative Stufenfänge (0—2 m, 0—5 m, 0—10 m) mit dem kleinen Apsteinschen quantitativen Planktonnetz ausgeführt. Bei der Messung der Planktonmenge nach der Rohvolumenmethode[2]) lieferten beide Stufenfänge die gleichen Zahlen, nämlich:

0— 2 m Tiefe, 0·03 cm^3 Plankton gefischt (4·56 cm^3 Plankton unter 1 m^2).
0— 5 m „ 0·30 cm^3 „ „ (45·60 cm^3 „ „ 1 m^2).
0—10 m „ 0·42 cm^3 „ „ (63·80 cm^3 „ „ 1 m^2).

Berechnet man daraus die Volumina der einzelnen Schichten auf dem Wege der Subtraction, so erhält man:

Schichte von 0— 2 m .... 0·03 cm^3 Plankton.
„ „ 2— 5 m .... 0·27 cm^3 „
„ „ 5—10 m .... 0·12 cm^3 „

Da diese Schichten aber von verschiedener Höhe sind (nämlich 2 m, 3 m, 5 m), so kann man sie nicht direct miteinander vergleichen[3]); daher muss man die Planktonmenge (durch Division mit 2, bezw. 3 und 5) auf ein Meter innerhalb der betreffenden Schichte reducieren. Darnach führt ein Meter in der Schichte von:

0— 2 m .... 0·015 cm^3 Plankton.
0— 5 m .... 0·090 cm^3 „
5—10 m .... 0·024 cm^3 „

---

[1]) Das Zooplankton kommt an Individuenzahl beinahe dem Phytoplankton gleich, so dass die Proben an Frühjahrs-Proben aus anderen Seen erinnern; es setzt sich hauptsächlich aus einer *Daphnia*- und einer *Diaptomus*-Species (mit einzelnen Nauplien) zusammen, darunter noch vereinzelt *Notholca longispina* Kell. und Schalenreste von *Anuraea cochlearis* Gosse und *Triarthra longiseta* Ehrb. In der Schichte von 0—2 m überwiegt *Diaptomus*, in derjenigen von 2—5 m, namentlich aber derjenigen von 5—10 m *Daphnia*.

[2]) Vgl. Apstein, l. c. p. 40.

[3]) Vgl. Apstein, l. c. p. 68.

Verwandelt man, da die Brüche nicht übersichtlich sind, die cm^3 durch Multiplication mit 1000 in mm^3, so ergibt sich:

0— 2 m .... 15 mm^3 Plankton.
0— 5 m .... 90 mm^3 „
5—10 m .... 24 mm^3 „

Setzt man die Planktonmenge für 1 m der Schichte von 0—2 m gleich 1, so folgen daraus die Verhältniszahlen:

0— 2 m : 1
0— 5 m : 6
5—10 m : 1·6

Daraus ist nun zu ersehen, dass im Nussensee zur früher angegebenen Tages- und Jahreszeit (31. August 1901, 2^h Nachmittags), ähnlich, wie in anderen alpinen Seen, die Schichte von 0—2 m wenig Plankton enthält, dass die Schichte von 2—5 m ein Maximum darstellt (6mal mehr Plankton als in der Schichte von 0—2 m), dass von da ab die Planktonmenge in der Schichte von 5—10 m bedeutend abnimmt, aber doch noch circa um die Hälfte grösser ist als in der Schichte von 0—2 m.

Im Uebrigen wäre zu bemerken, dass aus der Gleichheit der Volumszahlen der beiden Stufenfänge und aus der grösseren Planktonmenge der tiefer gehenden Züge gegenüber den weniger tief gehenden vielleicht eine gleichmässige Vertheilung des Planktons im Nussensee vermuthet werden kann, und dass die Planktonmenge im Nussensee im Vergleich zu derjenigen der grösseren Alpenseen eine nicht unbeträchtlich grössere ist.

Neue Gräser.

Beschrieben von **E. Hackel** (St. Pölten).

Tribus: ***Oryzeae.***

54. ***Luziola contracta*** Hack.

Rhizoma repens. Culmi ascendentes, a basi ramosi, 10—20 cm alti, filiformes, enodes, glaberrimi. Vaginae culmum fere usque ad paniculam amplectentes, laxae, subcompressae, versus margines pubescentes; ligulae membranaceae, breves, ovatae; lamina folii summi paniculam longe superans, lineari-lanceolata, basi longe attenuata, acuta, erecta, ad 12 cm lg., 4 mm lt., viridis, glabra, superne scaberula, tenuinervis: Paniculae masculae et foemineae in culmis distinctis, mascula simplex, fere ad racemum redacta nisi ramus imus 2—3-spiculatus, ramis brevibus, erecto-patulis, glaberrimis; foeminea linearis, contracta, spiciformis, ramis rhachi appressis v. fructiferis inferioribus subpatulis, parce ramulosis, trigonis, glaberrimis. Spiculae ♂ lineari-oblongae ad 6 mm lg., glaber-

rimae, glumis 2 membranaceis obtusis 5—7-nerviis; stamina 6, antheris anguste linearibus 4 mm longis. Spiculae ♀ oblongae, 4—5 mm lg. obtusae, glaberrimae; glumae anthesi oblongae, obtusae, saepe ± contortae, herbaceo-subchartaceae, 10-nerves, nervis extus valde prominentibus sibi valde approximatis, gluma inter nervos tenuiter plicatula; maturitatis tempore plicae inter nervos fructu intumescente explanantur inde glumae ovatae fiunt. Stigmata elongata, plumosa, in spiculae $^1/_4$—$^1/_3$ inferiore exserta. Fructus nux ovoidea 2·5 mm longa, brunescens, pericarpio crassiusculo tenuiter striolato, semine libero.

Brasilia: in provincia Goyaz lez. Glaziou s. nr. 22480.

Verwandt mit der (mir nur nach der Beschreibung bekannten) *L. longivalvula* Doell, bei welcher jedoch die weibliche Rispe zur Fruchtzeit weit ausgebreitet ist, und mit der männlichen auf demselben Halme entspringt, während bei *L. contracta* beide auf getrennten Halmen stehen und die weibliche selbst zur Fruchtzeit eng zusammengezogen ist, was diese Art wohl von allen bisher bekannten unterscheidet.

55. ***Pharus cornutus*** Hack.

Culmi erecti, simplices, 3—4 dm alti, profunde striati, superne puberuli. Vaginae laxiusculae, internodia plerumque superantes, ore subauriculatae, glabrae; ligulae breves, truncatae, fimbriato—denticulatae; laminae in pedicellum 0·8—1 cm longum contractae, obovatae, acuminatae, 10—12 cm lg., 5–6 cm lt., reversae, margine subundulatae, glaberrimae v. vix scaberulae, reticulato-venosae. Panicula oblonga, 12—16 cm longa, laxiuscula, axi ramisque (solitariis erectis inferne breviter nudis) pubescentibus. Spiculae ♂ pedicello circ. 6 mm longo pubescente fultae, 4 mm lg., brunescentes, glabrae: gluma I. spicula triplo brevior, lineari-lanceolata, acutiuscula, 1-nervis; II. spiculae $^2/_3$ aequans, ovato-lanceolata, acutiuscula, 3-nervis; gluma florifera ovata, obtusa, 3-nervis; palea ei similis, binervis. Spiculae ♀ brevissime pedicellatae, a pedicello porrecto angulo fere recto patentes, maximae (2–2·5 cm lg.), masculas cum pedicellis subtriplo superantes; glumae steriles lineari-lanceolatae, acutae, 3-nerves, 4—5 mm lg., parce puberulae v. glabrae, 3-nerves; gluma fertilis lineari-tubulosa apice ± hamato-incurva, glumas 5-plo superans, tota longitudine (apice densius) pilis glandulosis hirtella; palea involuta, glumam aequans, acuta, binervis.

Costarica: in silvis prope Tsaki (Talamanca) leg. Tonduz (Pittier Pl. Costar. 9552).

Eine ausserordentlich auffallende und charakteristische Art, mit keiner bisher bekannten näher verwandt. Die auffallend grossen ♀ Aehrchen stehen an den Rispenästen in zwei ziemlich dichten Reihen, und da sie von denselben fast senkrecht abstehen und an

der Spitze nach einwärts gekrümmt sind, so sehen sie wie zwei Reihen von Hörnern aus. Die Blätter dieses Grases sind vielleicht die relativ breitesten in der Familie, halb so breit als lang.

Tribus: ***Agrosteae.***

Subtribus: ***Stipeae.***

56. ***Stipa Sodiroana*** Hack.

Culmi ascendentes, circ. 6 dm alti, graciles, teretes, glaberrimi, multinodes, e nodis inferioribus ramosi. Folia glaberrima: vaginae teretes, arctae, internodiis plerumque breviores; ligulae marginiformes, glabrae, rufescentes; laminae e basi aequitata lineares, setaceo-acuminatae, ad 25 cm lg., 5 mm lt., planae v. leviter involutae, rigidulae, virides, nervis crassiusculis percursae. Panicula ovata laxa, ad 25 cm lg., multiflora, rhachi laevi, ramis 2—4-nis elongatis subcapillaribus flexuosis subteretibus laevibus, primariis in $^1/_2$ inferiore nudis, dein ramulosis, ramulis iterum divisis multispiculatis, spiculis secus ramulos confertis subimbricatis, breviter (lateralibus extremis brevissime) pedicellatis, pedicellis clavatis. Spiculae parvae (3 mm lg.), oblongae, viridulae v. rufescenti-variegatae. Glumae steriles subaequales, lanceolato-oblongae, obtusae, breviter et abrupte acuminatae, 3-nerves, laeves, circ. 3 mm lg.; gluma fertilis sterilibus parum brevior (2·5 mm lg.), subclavato-oblonga, truncata ex apice annulato-incrassato, coriaceo. umbilicato aristata, chartacea, flavescens, callo acuto curvulo, tota appresse albo-pilosa; arista geniculata et flexuosa, inferne torta, glabra, caduca, 8 mm lg. Palea gluma duplo brevior, ovalis, obtusa, tenui-membranacea, enervis, haud sulcata.

Quito, in muris vetustis, rara; leg. Sodiro.

Diese Art scheint keine nahen Verwandten zu haben. Es gibt in Südamerika, besonders in Argentinien, noch mehrere so kleinblütige Arten wie die vorliegende, aber die meisten derselben zeigen an der Spitze der Deckspelze eine sogenannte Coronula, ein häutiges Anhängsel, während sie bei *St. Sodiroana* schwielig-ringförmig verdickt, ganz kahl und in der Mitte genabelt ist, aus welcher Vertiefung die abfällige Granne entspringt, ein Verhalten, das sich bei *St. caespitosa* Spegazz. (*Nassella caespitosa* Gris.) wiederfindet, einer sonst sowohl im Habitus, als in den Blättern und Spelzen gänzlich verschiedenen Art.

57. ***Oryzopsis fasciculata*** Hack.

Perennis. Culmi elati, sine panicula 1—1·1 m alti, erecti, graciles, teretes, infra nodos scaberulae, simplices, superne longiuscule nudi. Folia glabra: Vaginae arctae, internodiis circ. duplo breviores, scabriusculae; ligulae ovatae, 5 mm longae, apice fissae, glabrae; laminae e basi snbangustata lineares, sensim acutatae, 15

—20 cm lg., 3—4 mm lt., planae, flaccidae, virides, utrinque scabrae, tenuinerves. Panicula late ovata, maxima, circ. 25 cm lg., sed pauciramea, patentissima, laxa, ramis binis, elongatis, tenuibus, flexuosis, (nutantibus?) scaberrimis, in $^3/_4$ inferiore nudis, in $^1/_4$ superiore ramulos binos brevissimos 3—5-spiculatos edentibus ita, ut spiculae crebrae, brevipedicellatae, imbricatae, in apice ramorum dense fasciculatae v. glomeratae videantur. Spiculae lanceolatae, 8—9 mm lg., e viridi et purpureo amoene variegatae: glumae steriles aequales, spiculam aequantes, lanceolatae, acuminatae, 3— sub-5-nerves, nervis extus scaberulis. Gluma fertilis late lanceolata, acuta, 6 mm lg., coriacea, fusca, dense pubescens, callo obtuso, in aristam tenuem rectam v. subflexuosam scabram 10 mm longam abiens. Palea glumam aequans, lanceolata, acuta, coriacea, binervis, non carinata, pubescens. Antherae 3·5 mm lg., apice minute barbulatae.

Kaschmir, Astor District, in valle Kamri prope Kalapani ad 3000 m leg. Duthie (nr. 12644 et 12656).

Wohl die ansehnlichste Art der Gattung, durch hohen Wuchs, sehr grosse, weitschweifige, dennoch aber nur schwach verästelte Rispe ausgezeichnet, welche die Aehrchen in dichten Büscheln an der Spitze der langen, sonst ganz nackten Aeste trägt. Deren trägt die Hauptspindel etwa vier, ziemlich weit von einander entspringende Paare; der unterste Ast hat fast die halbe Rispenlänge. Nahe verwandt mit *O. holciformis* Hack. (*Milium holciforme* Bieb.), bei welcher die Rispenäste nur wenige, ziemlich locker stehende Aehrchen tragen und nur aufrecht - abstehend, nicht stark ausgebreitet sind. Die Halme von *O. holciformis* sind, sowie die Scheiden, ganz glatt; die Aehrchen sind bleich, höchstens gegen die Spitze gelbbraun, die Deckspelze schmäler, länger begrannt. Immerhin ist der Unterschied beider mehr habituell, im Bau der Rispe, der Färbung der Aehrchen u. s. w. gelegen als in dem Bau der letzteren, so dass man *O. fasciculata* wohl auch als eine sehr ausgeprägte Rasse der *O. holciformis* ansehen könnte. Doch sind die *Oryzopsis*-Arten Vorderasiens und Indiens zumeist solche schwach umgrenzte Arten. In Hooker's Flora of Brit.-India (VII) ist weder *O. holciformis* noch eine andere Art beschrieben, auf welche sich meine *O. fasciculata* beziehen liesse, trotzdem letztere aus den Collectionen Duthie's stammt, die in Kew reichlich vertreten sind.

58. ***Muehlenbergia Duthieana*** Hack. in Hook. f. Fl. Brit. Ind. VII, 259 (nomen).

Perennis ope culmorum internodiis infimis persistentibus ad nodos radicantibus, sed sine rhizomate v. stolonibus subterraneis. Culmi geniculato-ascendentes, parte erecta 2—3 dm alti, teretes, glaberrimi, multinodes, basi ramosi. Vaginae laxiusculae, internodiis saepius breviores, teretiusculae, glaberrimae; ligulae breves

(vix 1 mm lg.), truncatae, glabrae; laminae e basi subaequilata lineares, acutae, 5—8 cm lg., 2—3 mm lt., planae, flaccidae, virides utrinquae marginibusque scabrae, tenuinerves. Panicula linearis v. lineari-oblonga, 6—10 cm lg., interrupta, densa, rhachi laevi, ramis brevibus scabris appressis in $^{1}/_{6}$—$^{1}/_{4}$ inferiore nudis, dein ramulos brevissimos confertos iterum ramulosos gignentibus, spiculis secundum ramulos dense inbricatis brevissime pedicellatis. Spiculae lineari-lanceolatae, 2·5—3 mm lg., griseo-virides, glabrae: glumae steriles aequales, lineari-lanceolatae, breviter v. sensim acuminatae, uninerves, tota superficie scabrae; gluma fertilis steriles aequans (2·5 mm lg.), lanceolata, acutiuscula, 3-nervis, membranacea, callo et in $^{1}/_{6}$—$^{1}/_{4}$ inferiore dorsi pilosa, ceterum laevis, paullo infra apicem integrum aristam exserens tenuem 9 mm longam subflexuosam scabram. Palea glumam aequans, lanceolata, acuta, 2-nervis, ad nervos in $^{1}/_{4}$inferiore barbulata, ceterum laevis. Antherae 1 mm longae.

In vallibus jugis *Himalaya occidentalis*: in valle fl. Indus pr. Punj Galli in rupibus ad 2200 m, in silvis prope Sambalpul (2200—2400 m) et prope Simla (2300—2500 m) leg. Duthie; in Himalaya occid. legg. Hook. & Thomson (sub. *M. sylvatica* Torr.).

Syn.: *M. sylvatica* Griseb. Gram. Hochas. p. 23, Hook. f. Fl. Brit. Ind. VII. 259 non Torrey & Gray.

Ich habe hier eine Beschreibung der *M. Duthieana* gegeben, damit die Unterschiede derselben von *M. sylvatica* ersichtlich werden. Letztere besitzt ein Rhizom mit unterirdischen, dachziegelförmig beschuppten Ausläufern; *M. Duthieana* hat kein eigentliches Rhizom, sondern perenniert mit Hilfe der ausdauernden untersten Halminternodien, bildet auch keine Ausläufer; die Hüllspelzen sind bei *M. sylvatica* allmälig in eine pfriemliche Spitze ausgezogen und überragen beträchtlich die Deckspelze, welche unmittelbar aus der Spitze in die Granne übergeht (vergl. auch die Abb. in Asa Gray Man. t. 8, welche auch Hooker citiert), während bei *M. Duthieana* die Hüllspelzen rasch verschmälert und nicht länger sind als die Deckspelze, deren Granne unterhalb der Spitze entspringt. Ob alle *M. sylvatica* der indischen Flora zu *M. Duthieana* gehört, kann ich nicht entscheiden, vermuthe es aber.

Aphanelytrum nov. gen.

Spiculae secus ramos paniculae subsimplicis alternae subterminalesque, in singulo ramo primario ternae, in secundariis binae vel solitariae, laterales sessiles ita ut spicae formentur breves 2—3-merae, quarum axis supra singularum spicularum glumas steriles articulata ultra spiculam summam in pedicellum producitur. Spiculae uniflorae, ♀, lanceolatae, glumis omnibus cum axi communi in eodem plano sitis. Glumae steriles 2 minutissimae vel, praesertim in spiculis superioribus, omnino obsoletae, late ovatae, apice obtuse trigonae, membranaceae, viridulae, superior extra axeos internodium superpositum sita, ambae cum rhacheos internodio inferiore delapso flore remanentes. Gluma fertilis lanceolata, acuta, breviter mucronata, membranacea, 5-nervis, carinata; palea gluma parum brevior, minute bidentula, bicarinata, inter carinas sulcata. Lodiculae 2, lanceolatae, ovario longiores. Stamina 3, antheris linearibus elongatis. Ovarium obovatum, subgibbum, glabrum, stylis brevissimis, stigmatibus late plumosis. Caryopsis (immatura) lineari-oblonga, libera. — Gramen habitu peculiare, prostratum, delicatulum, flaccidum, foliis linearibus, panicula angusta, laxa, satis pauciflora, silvas regionis subandinae Aequatoriensis inhabitans.

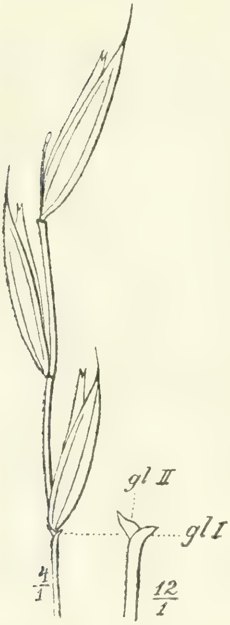
60. ***A. procumbens*** Hack.

Perenne. Culmi procumbentes, e nodis inferioribus radicantes, ad 8 dm longi, compressi, glaberrimi, multinodes, e nodis fere omnibus breviter ramosi. Folia glaberrima: vaginae laxiusculae, internodiis saepius breviores, valde compressae; ligulae ovato-rotundatae, obtusae, 2 mm lg., hyalinae, fisso-dentatae: laminae e basi aequilata lineares, acutae, ad 7 cm lg., 4 mm lt., planae, valde flaccidae, tenuinerves. Panicula terminalis lineari-oblonga circ. 10 cm longa, lateralibus brevibus aucta, laxa, patula, subpauciflora, rhachi angulata laevi, ramis 2—3-nis inaequalibus subcapillaribus flexuosis laevibus, primario 3-spiculato, secundariis saepius 2—, rarius unispiculatis, spiculis sessilibus secus ramos primarios laxe disposits, axeos internodio tenui $^1/_3$—$^1/_4$ longiores, terminalis (recte subterminalis) cum axeos processu stipitiformi glaberrimo spicula circ. 3-plo breviori. Spiculae anguste lanceolatae, circ. 6 mm lg., a latere subcompressae, pallide virides, glaberrimae. Glumae steriles minutissimae (0·2—0·3 mm longae) ovatae, apice obtuse trigonae, vel omnino obsoletae. Gluma fertilis lanceolata, acuta, in mucronem brevem scabrum abiens, 5-nervis, nervis exterioribus margini approximatis brevibus, carinata, membranacea, albida, nervis viridibus. Palea gluma parum brevior, oblonga, obtusa, minute bidentata, hyalina, binervis, bicarinata, carinis approximatis sulco divisis. Antherae 4 mm lg.

Ecuador: in silvis opacis regionis subandinae ad circ. 2000 m s. m. leg. A. Sodiro.

Die Gattung *Aphanelytrum* Hack. wurde zuerst von Sodiro in einer Aufzählung der Gräser von Ecuador, die er auf Grund meiner vorläufigen Bestimmungen in den Annales del Universidad de Quito (Ser. 3, nr. 25, p. 480) im Jahre 1889 erscheinen liess, ohne Diagnose veröffentlicht. In den Nachträgen zu Engler und Prantl, Nat. Pflanzenfam. p. 42 (1897) glaubte ich diese Gattung nicht als solche, sondern als Subgenus von *Brachyelytrum* Beauv. ansehen zu müssen und versah sie daher nur mit einer kurzen Differential-Diagnose gegenüber *Eubrachyelytrum*. Auf Grund neuer Untersuchungen muss ich jedoch für die Selbständigkeit derselben eintreten. Zu den schon am a. O. betonten Unterschieden in der Länge der Hüllspelzen und der Textur der Deckspelze (hier

häutig, bei *Brachyelytrum* steif papierartig), gesellen sich nämlich wichtige Merkmale der Inflorescenz. Die kurzen Rispenäste von *Aphanelytrum* stehen meist zu 2—3, von denen der eine ein Primärzweig ist, der gleich an seiner Insertionsstelle beiderseits, seltener blos einerseits einen Secundärzweig trägt, selten findet sich auch noch ein weiter oben inserierter solcher. Der Primärzweig trägt, wie es scheint stets, drei sitzende seitliche Aehrchen (die Achse verlängert sich als Stielchen über das oberste hinaus) und bildet so eine Aehre, aber von so merkwürdigem Bau, dass ich dafür kein zweites Beispiel bei den Gräsern kenne. Von den beiden winzig kleinen Hüllspelzen, die nur an dem untersten Aehrchen stets deutlich vorhanden, an den beiden oberen meist ganz verkümmert sind, steht nämlich nur die untere auf der dem Aehrchen entsprechenden Seite der Aehrenspindel; die obere steht auf der entgegengesetzten Seite derselben. Dieses Verhalten widerstrebt der Auffassung dieser Aehre als eines Monopodiums, wie es doch die Aehre der Hordeen u. s. w. unzweifelhaft ist; man muss vielmehr annehmen, dass die Achse des Aehrchens die Fortsetzung des unterhalb desselben gelegenen Internodiums der Aehrenspindel ist, und dass das nächstobere Internodium einen in die Richtung des unteren eingerückten Zweig aus der Achsel der 2. Hüllspelze vorstelle, die ganze Aehre also ein Sympodium sei. Ob eine andere Erklärung zulässig ist, werden wohl erst spätere Untersuchungen an reicherem Materiale entscheiden, aber der Thatbestand, wie ihn die nebenstehende Figur veranschaulicht, ist unzweifelhaft. Bezüglich der oberen Glieder der Aehre kann nur nach der Analogie des untersten geschlossen werden, dass es sich ebenso verhält, denn hier fehlen die Hüllspelzen ganz oder bis auf winzige, oft undeutliche Spuren. Oberhalb des untersten Aehrchens ist die Aehrenspindel stets deutlich gegliedert, weniger deutlich an den oberen Internodien, was jedoch an dem jugendlichen Stadium meines Exemplars gelegen sein mag. Bei *Brachyelytrum* kommt es nicht zur Bildung eines ährenförmigen Blütenstandes; sowohl die Secundär- als die Primärzweige der Rispe schliessen mit Einzelährchen ab, über welche hinaus die Achse sich fortsetzt; die ebenfalls sehr kleinen, aber stets deutlichen Hüllspelzen stehen der Anlage nach gleichfalls mit der Deck- und Vorspelze in derselben Ebene, aber es zeigen sich oft kleine seitliche Verschiebungen, so dass die obere Hüllspelze selten genau vor dem Achsenfortsatze steht, sondern meist neben demselben. Trotzdem scheint es mir,



dass auch hier der Achsenfortsatz als ein seitliches Gebilde gedeutet werden könnte.

Ein wichtiger Punkt zur Beurtheilung der Verwandtschaft der neuen Gattung kann leider an dem vorhandenen Exemplare nicht mit genügender Sicherheit festgestellt werden, nämlich das Verhalten der Deckspelze zur Fruchtzeit. Die meisten Aehrchen waren erst im Beginne des Blühens, und nur in einem fand ich eine kaum halbreife Frucht, die von Deck- und Vorspelze nur locker umhüllt war. Es scheint also, dass es hier nicht zu jenem festen Zusammenschluss und zu jener Verhärtung der die Frucht einhüllenden Spelzen kommt, wie 'bei den ächten Stipeen: dass übrigens dieses Merkmal verschiedene Abstufungen erleidet, zeigt besonders die Gattung *Muehlenbergia*. Bei *Brachyelytrum* schliessen die Fruchtspelzen jedenfalls weit fester zusammen und sind weit dicker als bei *Aphanelytrum*, dennoch ist es nicht zweifelhaft, dass letztere Gattung unmittelbar neben ersterer und daher bei den Stipeen einzureihen ist.

Plantae Karoanae amuricae et zeaënsae.

Von **J. Freyn** (Smichov).

(Fortsetzung.) [1]

X. ***Linaceae*** DC.

167. *Linum* ***Karoi*** Freyn. Hochwüchsig, 1—2-stengelig, traubig-rispig oder schirmförmig verzweigt, ganz kahl. Stengel steif aufrecht oder etwas bogig, stielrund, nur oben, wenigstens im getrockneten Zustande, etwas kantig, bis zur Spitze beblättert. Blätter zahlreich, etwas graugrün, mit rundlicher verhärtender und nach Entlaubung als horniger Zahn stehen bleibender Basis sitzend; die untersten zerstreut, dann eine grössere Anzahl 1—7 cm oberhalb des Stengelgrundes gehäuft, spatelig-lanzettlich. bald verwelkend und zurückgeschlagen, alle anderen steif aufrecht, spitz, jene der unteren Stengelhälfte schmal-lineal (getrocknet fast fädlich), zur Blütezeit schon abgestorben, die übrigen lineal-lanzettlich, lineal oder spatelig-lanzettlich, ± deutlich 3-nervig, glanzlos, am Rande (nur mit der Lupe sichtbar) dicht und fein gesägt und bald zurückgerollt. Zweige fädlich dünn, wie der Stengel, nur kleiner beblättert, aufrecht, an der Spitze (1-) 3—6-blütig. Die Blüten (vor dem Aufblühen anscheinend nickend oder doch geneigt) zuerst kurz-, dann länger gestielt; der Stiel vorgestreckt, etwas bogig, getrocknet kantig, von dreifacher Kelchlänge. Kelchblätter aufrecht, nervenlos; die äusseren ganz krautig, eiförmig, oben plötzlich in eine verlängerte Spitze verschmälert.

---

[1] Vgl. Jahrg. 1901, Nr. 9, S. 350, Nr. 10, S. 374, und Nr. 11, S. 436.

am Rande mit schwarzen Sitzdrüsen besetzt; die inneren rundlich-elliptisch, stumpf kurz bespitzt, am Rande häutig, drüsenlos. Blumenblätter lila (getrocknet gelblich) nur anderthalbmal länger als der Kelch, kurz genagelt (anscheinend rundlich verkehrt-eiförmig). Staubblätter gerade vorgestreckt, ihre Antheren (an den mir vorliegenden Stücken) in der Höhe der kopfförmigen Narben stehend. Früchte unbekannt. ⊙ oder ⚇.

Blag. in trockenen Waldwiesen selten. Juni 1898.

Die ganze Pflanze ist 30—60 cm hoch, die grösste der von mir gesehenen Rispen 16 cm hoch und nur 5 cm breit bei 4 cm langen Aesten. Die Stengelblätter sind ± 22 × 2 mm lang und breit, die äusseren Kelchblätter der eben geöffneten Blüte 3 mm lang, bei 1·75 mm Breite im unteren Drittel, die inneren etwas kürzer, aber in ihrer Mitte ebenso breit. Die Petalen sind etwa 4·5 mm lang (nach einem verschrumpften und einigen nicht voll entfalteten beurtheilt).

Ich meinte zuerst, die vorstehend beschriebene Pflanze müsse das verschollene *L. davuricum* R. S. syst. VI. 752 sein, dessen in Ledeb. fl. ross. I. 427 enthaltene Beschreibung dieser Auffassung nicht zu widersprechen scheint. Da in keinem der mir zugänglichen Werke des *L. davuricum* R. S. Erwähnung geschieht, so verglich ich vorsichtsweise doch auch die Originalbeschreibung und kam so darauf, dass Ledebaur die gute Hälfte derselben weggelassen hatte, trotzdem ihm die Pflanze ganz unbekannt geblieben war. Bei Roem. et Schult. heisst es nun: Caules[1]) in illa pedales basi lignescentes. Rami herbacei filiformes adscendentes. Folia radicalia 1—$1^{1}/_{2}$ pollicaria, glabra, subcarnosa, omnia sessilia. Flores terminales inaequaliter pedicellati quidam subsessiles. Bracteae nullae. Calyx corolla 4-plo brevior. Corolla magnitudine *L. usitatissimi* flava staminibus duplo longior. Stigmata 5 capitata. Capsula? Semina apud nos per 8 annos culta non perfecit et hoc anno periit. Intermedium quasi corymbiferum et in maritimum. In Davuria. ♄. Semina e horto Erlangensi.

Hieraus folgt, dass *L. davuricum* R. S. eine gelbblühende, perenne oder halbstrauchige Art und von *L. Karoi* weit verschieden ist. Dieses hat wohl die Tracht des *L. corymbulosum* Rchb., weicht aber ebendeshalb von allen mir bekannten blau blühenden Lein-Arten ausserordentlich ab. Es ist mir zweifelhaft, ob die Pflanze monokarpisch ist, oder perenniert; ersteres scheint mir wahrscheinlicher. Sie scheint im ersten Jahre nur einen kurzen, zerstreut beblätterten Stengel zu treiben, der mit einer rosettenartigen Anhäufung der Blätter abschliesst. Erst im zweiten Jahre scheint der Stengel fortzuwachsen und sich dabei einfach in gerader Richtung zu verlängern. Mit dem im zweiten Jahre eintretenden Vermehrungs-

---

[1]) Durchschossen sind hier jene Textstellen, die auf *L. Karoi* nicht bezogen werden können.

Geschäfte scheint das Leben des Individuums abzuschliessen — wenigstens sah ich keinerlei sterile Sprosse oder verholzende Wurzelköpfe, noch auch sonst Anzeichen, welche für das Ausdauern der Pflanzen Zeugnis geben würden.

Vergleicht man *L. Karoi* mit habituell ähnlichen gelbblühenden Arten, so kommt vor Allem *L. corymbulosum* Rchb. in Betracht; dieses ist aber nebst der Blütenfarbe auch durch gestielte gelbe Drüsen des Kelchrandes verschieden. Habituell sehr ähnlich sind auch manche gelbblühende nordamerikanische Arten, — alle erweisen sich aber bei näherem Vergleich Stück für Stück verschieden. Am ehesten ist *L. Karoi* neben *L. usitatissimum* L. und *L. angustifolium* Huds. zu stellen, doch auch von diesen grundverschieden. Die Tracht des *L. Karoi* ist in der Abbildung des *L. pallescens* Bge. in Ledeb. icon. pl. fl. ross. t. 142 wiedergegeben; letztere Art entbehrt aber der Drüsen des Kelchrandes, hat 3-nervige äussere Kelchblätter, grössere Blumenblätter und ist an ihr auch von einer Häufung der Laubblätter ober dem Stangelgrunde nichts zu bemerken.

XI. ***Malvaceae*** R. Br.

251, 267. *Malva pulchella* Bernh. Blag. — Gartenunkraut und an wüsten Orten, Juni 1898 (251), eine Form, deren obere Blüten fast stiellos, während die untersten ziemlich lang gestielt sind. — Ebendort an wüsten Stellen, Juli, August 1898 (267) mit meist einzeln stehenden und lang gestielten Blüten. — Maximowicz enum. pl. Mongol. p. 117 identificiert *M. pulchella* Bernh. mit *M. verticillata* L. und unterscheidet sie von *M. silvestris* L. durch sitzende Blüten. Nach meinem Material kommen bei *M. pulchella* eigentlich sitzende Blüten überhaupt nicht vor, sondern nur sehr kurz gestielte neben langstieligen. Dagegen sind beide Arten durch die Früchte leicht zu unterscheiden; *M. verticillata* L. kenne ich nicht.

239. *Hibiscus ternatus* Cav. — Blag. an wüsten Stellen, Juni 1898. — Ueber die übrigens sehr schwachen und meiner Meinung nach unhaltbaren Unterschiede von *H. Trionum* L. vergl. Led. fl. ross. I. 438.

XII. ***Hypericaceae*** DC.

—, 377. *Hypericum Ascyron* L. Blag. in feuchten Gebüschen selten. Juli 1898 (ohne Nr.). Zejsk. in nassen Gebüschen und Wiesen ziemlich häufig, Juli 1899 (377).

224, 359. *H. attenuatum* Choisy. — Blag. in trockenen Waldwiesen, Juli 1898 (224). — Zejsk. in nassen Wiesen häufig, Juli 1899 (359) eine Form mit breiteren Blättern.

XIII. ***Aceraceae*** DC.

47. *Acer Ginnala* Maxim., *A. Ginnala* subsp. *Eu-Ginnala* Pax Monog. d. Gatt. Acer in Engl. bot. Jahrb. VII. p. 185. Blag.

in Gebüschen am Zea-Flusse, August 1898 mit Früchten. — Die Blätter sind nicht beiderseits gleichfarbig, wie Pax verlangt, sondern unterseits blasser, auch nicht ganz kahl, wie Maximowicz angibt, sondern an den Nerven der Blattunterseite mehr oder weniger weichhaarig.

XIV. ***Geraniaceae*** DC.

46, 415. *Geranium sibiricum* L. — Blag. in Gebüschen, Juli 1898 (46). — Zejsk. in Wiesen, auf Waldplätzen nicht selten. Juli 1899 (415).

360. *G. Wlassowianum* Fisch. — Zejsk. in nassen Wiesen. auch in Waldwiesen in Menge. Juli 1899.

337. *G.* (*Batrachium*) ***orientale*** Freyn. Die Wurzel aus langen, stielrunden, etwas fleischigen Fasern bestehend. Der Stengel verästelt, aufrecht, kantig, von kurzen, zurückgerichteten Härchen angedrückt weichhaarig. Nebenblätter häutig, zerstreut strichelhaarig; die untersten braun, länglich, theilweise dem Blattstiele angewachsen, ihr freier Theil dreieckig-lanzettlich; die mittleren und obersten bleich, aus breitem Grunde in eine lange, feine Spitze verschmälert. Blätter handnervig in 5—7 Lappen fast bis zum Grunde getheilt, oberseits spärlich und angedrückt strichelhaarig, unterseits blasser und kahl; die unteren abwechselnd, lang gestielt auf gefurchtem, angedrückt weichhaarigem Stiele, die mittleren kürzer gestielt, die obersten gegenständig, fast sitzend. die astständigen ebenfalls gegenständig, stark verkleinert, sitzend, in schmal rhombische, vorne dreilappige, bis zur Mitte scharf eingeschnittene Lappen getheilt, deren Zähne stumpflich, kurz bespitzt sind; Rispe arm- bis vielblütig; Blütenstiele 2—5blütig, von langen, weissen, drüsentragenden, horizontalen Haaren dicht steifhaarig, die Bracteen sehr klein, lineal, krautig mit häutigem Rande; Blüten ansehnlich; Kelchblätter vorgestreckt, dreinervig, elliptisch-länglich, stumpf, weichspitzig, krautig, zuletzt braun werdend, aussen drüsenborstig, innen ganz kahl; Blumenblätter blau, verkehrt-eiförmig, ganzrandig, doppelt länger als der Kelch, am Grunde gleichfarbig, dicht weissbärtig, Staubfäden mit länglich-dreieckigem, bleichem Grunde, daselbst von weissen, der Staubblatt-Basisbreite gleich langen, weissen Haaren dicht steifhaarig, oben in einen schwarzvioletten, fadendünnen, die Petala an Länge erreichenden kahlen Fortsatz allmälig verschmälert; Antheren braun, länglich; Fruchtknoten dicht angedrückt weissrauhhaarig, in einen schmal-conischen, vielmal längeren grünen, grauhaarigen Griffel vorgezogen; Narben hakig-zurückgebogen, violett, vielmal kürzer als der Griffel. Frucht unbekannt ♃.

Zejsk. auf Bergabhängen, in Gebüschen. lichten Bergwäldern ziemlich häufig. Juni, Juli 1899.

Synonym: *G. eriostemon β. orientale* Maxim. diagn. plant. asiat. III. 629—630.

Der Stengel ist 30—40 cm hoch, die Stiele der unteren Blätter bis 20, jene der obersten Blätter nur 0·5 cm lang. Spreite der grössten von mir gesehenen untersten Blätter 8 × 10·5 cm lang und breit, meist etwas kleiner; unterster Ast 15 cm, die Blütenstiele 6 mm lang, letztere kürzer als der Kelch. Kelchblätter 7·5 mm lang, in der Mitte 3·5 mm breit; Blumenblätter 15 mm lang und unter der Spitze 11 mm breit.

Die nächstverwandte Art ist zweifellos *G. eriostemon* Fisch. Hiervon ist *G. orientale* jedoch scharf unterschieden durch die fast bis zum Grunde und in viel schmälere Zipfel getheilten Blätter, angedrückte, nicht abstehende (übrigens ebenfalls rückwärts gerichtete) Behaarung der Stengel, Zweige und Blattstiele, blaue (nicht violette, am Grunde bleiche und dort endlich vergilbende) Blumenblätter; durch die dichte weisse Bebartung des Petalengrundes gegenüber der zerstreuten Wimperung bei *G. eriostemon*; durch die zwar sehr dicht stehenden, aber verhältnismässig kurzen Haare am Grunde der Filamente (die Länge der Haare gleicht der Breite der Filament-Basis); endlich durch die mehrmal längeren Griffel, die auch vielmal länger sind als die Narben, während *G. eriostemon* sehr kurze Griffel (von nur Fruchtknotenlänge) und Narben von nur Griffellänge hat.

G. orientale ist offenbar dieselbe Form, welcher Turczaninow in der Flora baic. dah. I. 255—256 von Krasnojarensk unter *G. eriostemon* gedenkt und die er bei Vergleich von Letzterem so verschieden findet, dass er beide doch specifisch verschieden vermuthet. Die von Karo so weit östlich von Krasnojarensk gefundene Pflanze entspricht nun in Blattzuschnitt, Farbe und Indument des Staubblatt-Grundes, endlich Beschaffenheit von Griffel und Narbe so ganz genau den Angaben Turczaninow's, dass ich beide Pflanzen für identisch finde. Andererseits erachte ich sie für einerlei mit *G. eriostemon β. orientale* Max. l. c. und habe von letzterer Varietät den Speciesnamen entlehnt. *G. orientale* m. steht zu *G. eriostemon* fast in gleichem Verhältnis, wie *G. ruthenicum* Uechtr. zu *G. sibiricum* L. Habituell nimmt sie eine Mittelstellung zwischen *G. eriostemon* Fisch. und *G. pratense* L. ein.

153, 420. *G. davuricum* DC. — Blag. in Gebüschen, Juli 1898 häufig (153). — Zejsk. in lichten Wiesen der Bergwälder, Juli 1899 häufig (420).

XV. ***Balsamineae*** A. Rich.

394. *Impatiens Noli tangere* L. — Zejsk. in sehr nassen Gebüschen, Juli 1899 in grosser Menge.

XVI. ***Rutaceae*** Bartt.

74. *Dictamnus dasycarpus* Turcz. — Blag. in Laubgebüschen, Juli 1898 sehr häufig.

Die vorliegenden Exemplare sind in Blütenfülle gesammelt, Früchte gehen ab; doch sind die fast sitzenden Fruchtknoten dicht steifhaarig.

XVII. *Rhamnaceae* R. Br.

[371 *b*][1] *Rhamnus dahuricus* Pall. Dahurien, Nertschinsk: in Gebüschen am Schilkaflusse i. J. 1892 mit gut entwickelten, aber noch unreifen Früchten.

XVIII. *Papilionaceae* L.

215. *Sophora flavescens* L. — Blag. auf Hügeln und in Gebüschen, Juli 1898. Blütenfarbe gelblich-weiss.

245. *Trifolium Lupinaster* L. *β. purpurascens* Led. — Blag. an Waldrändern und in Wiesen Juli 1898 häufig.

414. *Astragalus mongholicus* Bunge gen. *Astrag.* spec. *gerontog.* I, 24—25. — *Phaca macrostachys* Turcz. decad. quatt. in Bullet. soc. Mosc. 1840, 1. p. 66. Zejsk. in Wiesen, an Gebüschrändern; Juli, August 1899 selten. Blüten dunkelschwefelgelb.

362. *A. membranaceus* Bunge l. c. Zejsk. in schattigen Bergwäldern, Juli 1899 häufig. — Die Behaarung dieser Pflanze ist sehr reduciert, die Kelche sind kahl und nur am Rande etwas schwarzhaarig gesäumt. Die Petalen sind (im getrockneten Zustande) gelblich-weiss und blass-schwefelgelb, die Fahne ist am Rande, das Schiffchen oft am Kiele, ja manchmal sind alle Petalen trüb-violett. — Habituell entspricht Karo's Pflanze der Abbildung in Gmelin fl. sib. IV. tab 48 und in der Blütenfarbe der Beschreibung l. c. p. 35. Dagegen ist das Indument verschieden. Bunge l. c. bemerkt über die Blütenfarbe gar nichts, verlangt jedoch für *A. membranaceus* kahle Kelche, und deshalb habe ich diesen Namen angenommen.

Von dem diesmal durch Dörfler ausgegebenen *A. membranaceus,* den ich jetzt für die echte, von Bunge gemeinte Pflanze dieses Namens halte, weicht die seinerzeit von L. Richter als Nr. 87 der Plantae Karoanae ausgegebene Form in mehrfacher Hinsicht, namentlich auch in der geographischen Verbreitung ab; sie ist denn seinerzeit von mir auch für unbeschrieben gehalten und in exsic. *Phaca Richteriana* genannt worden. Indessen hatte ich diesen Namen in der Oesterr. botan. Zeitschr., XXXIX, p. 389, aus den dort angegebenen Gründen eingezogen, ohne dass er jemals rite publiciert worden wäre. Nun ist hier doch noch anzumerken, dass das Indument dieser Pflanze abändert. So haben die Exemplare von Tschita (Pl. Karoan. Nr. 87 ex 1888), so wie es Bunge verlangt, kahle Kelche und sind überhaupt wenig behaart; jene von Nertschinsk (Pl. Karoanae dahuricae, Nr. 121, ex 1899), die als *Phaca membranacea* Fisch. bezeichnet sind und in Folge ihrer mehr aufgerichteten Blätter und Traubenstiele der Pflanze von Tschita habituell ganz gleichen, sind vergleichsweise reichlich behaart und haben insbesondere auch schwarzbehaarte Kelche, so an *A. penduliflorus* Lam. (= *Phaca alpina* L.) erinnernd. Doch sind sie mit letzterem aus den in der Oesterr. bot. Zeitschr. l. c. angeführten Gründen durchaus nicht zu vereinigen. Karo (in scheda) hält diese dahurischen Formen, von der diesmal unter Nr. 362 verzeichneten für verschieden. Dies würde nun darauf hinausgehen, *Astragalus* (*Phaca*) *Richterianus* m. wieder zu restituieren, beziehentlich erst rite zu begründen. Indessen vermag ich dieser Frage, insolange mir nicht auch Früchte der dahurischen Pflanze vorliegen, nicht näher su treten.

---

[1]) Die zwischen eckige Klammern gesetzten Nummern sind solche der Plantae Karoanae dahuricae.

333. *A. uliginosus* Pall. spec. Astrag. p. 311—312, tab. 26. non Freyn in Oest. bot. Zeitschr. XLV, p. 270. Zejsk. in nassen Gebüschen der Thäler, Juli 1899 häufig in ganz typischen, der Abbildung genau entsprechenden Exemplaren. Hiervon ist die von mir als *A. uliginosus* bestimmte, in den Plantae Karoanae dahuricae als Nr. 366 ausgegebene Pflanze sicher verschieden, wenn auch die von Bunge, Pallas u. A. gegebenen Beschreibungen des *A. uliginosus* auf sie passen. Insbesondere ist es wohl auch die von Turczaninow für *A. uliginosus* gehaltene Pflanze. Sie ist jedoch mindestens Unterart des echten *A. uliginosus* Pall. und im Folgenden neu beschrieben.

[366.] ***A. (Euodmus) nertschinskensis*** m. radice repente pluricipiti, caule erecto, flexuoso vel stricto tereti striato foliato pube mollissima bipartita alba adpressa et superne parca patente nigricante obtecto, axillis ramuliferis vel nudis, superne spicas 1—2 laterales longe pedunculatas prodeunte, foliis ± patentibus saepe horizontalibus petiolo eis multoties breviore striato subsulcato rhachideque ± adpresse pubescente suffultis, foliolis 8—14-jugis ellipticis et elliptico-oblongis obtusissimis supra glaberrimis laete viridibus subtus pilis adpressis incanis, stipulis a petiolo liberis membranaceis pallidis adpresse albo-hirtis infimis ad $^4/_5$ summis ad dimidiam in unam coalitis parte libera anguste-triangulari elongata acuta superiorum caudata, pedunculis porrectis cum racemo folia aequantibus vel tandem ± superantibus teretibus striatis sparse hirtis racemo ovoideo vel ellipsoideo denso terminatis, floribus brevissime pedicellatis, bracteis porrectis tandem reflexis membranaceis ovatis in acumen tenue acutissimum attenuatis patule et sparse hirtis calyce sesqui fere longioribus, floribus erectis mox horizontalibus et pendulis, calyce basi bracteolis binis membranaceis lanceolato-linearibus acutis eo triplo brevioribus suffulto breviter tubuloso orae truncato et abrupte in dentes hirtos anguste-subulatos eo 4plo breviores diviso albido-puberulo, petalis glabris (videtur ochroleucis) vexillo

cuneato-oblongo breviter acuminato margine replicato dorso macula (ex sicco) aurantiaca notato alas carina nonnunquam violascente superantes longiore, germine oblongo glabro, stylo glaberrimo, legumine erecto coriaceo breviter cylindrico calyce duplo longiore glabro transverse subrugoso apice in rostrum breve obliquum subito angustato ventre carinato dorso leviter sulcato sutura in dissepimentum producta ad $^3/_4$ biloculare, seminibus oblique-cordatis olivaceis, laevibus. ♃.

Dahuria, Nertschinsk: in silvis montosis ad flum. Nertsch Julio 1892 leg. F. Karo [Plant. Karoanae dahuricae nr. 366 pro *A. uliginoso*].

Syn. *A. uliginosus* Freyn in Oest. bot. Zeitschr. XLV. 270, an et Turcz. fl. baic. dahur. I. 328? sed certe non Pallas.

Dimensiones. Caulis 20—40 cm altus; folia cum petiolo subpollicari 13 cm longa, foliolis 15 × 7·5 usque 23 × 8 mm longis latis; pedunculus 4 — 8 — 10·5 cm longus; racemus initio 3·5 cm longus, 2·5 — 2·8 cm diametro, tandem ad 7·5 — 9 cm elongatus; calyx cum dentibus fere 2 millimetralibus 8 — 9 mm longus, 3·75 mm orae latus; vexillum 15 mm, alae 13, carina 11·5 mm longae; legumen cum rostro millimetrali 13 mm longum, 4·5 latum, 4 mm crassum; semina sesquimillimetrum longa lata.

A. nertschinskensis ist durch seine über die weit abstehende Belaubung hinaufragenden, lang gestielten, dichten, eiförmigen Trauben und die unterseits grauen Blätter gegenüber *A. uliginosus* L., der aufrechte, etwa 12—14paarige Blätter hat, welche länger oder nur so lang sind, wie die ± lockerblütigen, lang-cylindrischen Blütenstände, leicht zu unterscheiden. Auch sind die Nebenblätter des *A. uliginosus* nur an den unteren Blättern verwachsen, an den oberen frei, seine Blüten sind grünlich-weiss, die Kelche schwarz behaart, dessen Zähne fast halb so lang wie die Kelchröhre, die Blattunterseiten sind wohl etwas blasser, aber doch nur schwach behaart, etc. *A. uliginosus* L. ist eine robuste, hochwüchsige Pflanze, welche Pallas ganz vorzüglich abgebildet hat. Ich hatte diese Abbildung seinerzeit jedoch für übertrieben gehalten und deshalb die Unterschiede vernachlässigt. *A. nertschinskensis* scheint dem von mir noch nicht gesehenen *A. Schelichowi* Turcz. ähnlich zu sein, ist aber von ihm durch bibracteolaten Kelch und kahle Früchte leicht zu unterscheiden.

70, 399. *Lespedeza bicolor* Turcz. decad. quatt. in Bull. soc. Mosc. 1840, I, p. 69. — *α. typica* Maxim. synops. gen. Lespedeza in Acta horti Petropol. II. 356. Blag. auf Hügeln, in Gebüschen, Juli 1898 in Menge (70). — Zejsk. auf Bergabhängen Juni, Juli 1899 spärlicher (399). Ein herrlicher, meterhoher Strauch. Die Trauben sind nicht selten zu blütenreichen, terminalen Rispen zusammengesetzt.

59. *L. striata* Hook. Arn., Maxim. l. c. II. 382—383. Blag. an Wegen und in Wiesen häufig. Juli 1898.

248, 390. *Vicia Pseudo-Orobus* Fisch. — Blag. in Waldgebüschen, Juli 1898 (248). Zejsk. in Wiesen und Gebüschen, Juli 1899 häufig (390).

117, 301, 302. *V. amoëna* Fisch. *α. elliptica* Freyn in Oest. bot. Zeitschr., XLV, 271. Blag. in Gebüschen, Juli 1898 häufig (117). — Zejsk. an schattigen Orten, in feuchten Bergwiesen Juli 1899 häufig (301, 302).

303. *eadem* forma ***parviloba***. Von der typischen, grossblättrigen Form durch nur halb so grosse Theilblättchen in der oberen Stengelhälfte und an den Zweigen unterschieden. Jene im Bereiche der unteren Stengelhälfte gleichen denen der typischen Form. Zejsk. in Bergwiesen, Juli 1899 in grosser Menge.

402. *V. pallida* Turcz. fl. baic. dah. I. 345. Zejsk. auf Bergabhängen, in Gebüschen und Bergwiesen, Juli 1899 häufig.

395. *V. heteropus* Freyn in Oesterr. bot. Zeitschr. XXXIX. p. 438—439. Zejsk. in Gebüschen kletternd und in Wiesen, Juli 1899 ziemlich häufig.

39, 338. *V. multicaulis* Led. — Blag. auf Anhöhen, in Gebüschen Juni 1898 selten (39). — Zejsk. auf buschigen Bergabhängen, Juni 1899 nicht selten (338). Unter ersterer Nummer sind ziemlich hochwüchsige und etwas stärker verzweigte Exemplare ausgegeben.

75, 405. *Lathyrus humilis* Fisch. — Blag. in Laubgebüschen, Juli 1898 nicht häufig (75). — Zejsk. in Bergwäldern, Mai, Juni 1899 häufig (405).

9*a*, 378*a*. *L. palustris* L. *β. pilosus* Led. fl. ross. I. 686. Blag. in Sumpfgebüschen Juli 1898 (9*a*). — Zejsk. in nassen Bergwiesen Juli 1889 in Menge (378*a*).

9*b*, 378*b*. *eadem γ. angustus* Freyn in Oesterr. bot. Zeitschr. XLV. p. 272. Mit Vorigem an beiden Standorten. Die Blätter der Nummer 9*b* sind oft nur einpaarig, kommen aber bis zu dreipaarig am selben Individuum vor. Alle Exemplare sind kurz weichhaarig, ebenso wie die von mir l. c. beschriebenen dahurischen. Die amurischen haben wohl doppelt grössere Blüten, sind aber sonst nicht verschieden. Nr. 378*b* ist verhältnismässig kurzblättrig.

9*c*. *eadem δ. linearifolia* Ser., Maxim. diagn. plant. nov. Japon. et Mandsch. fasc. XIV. p. 62. Unter beiden vorigen Nummern bei Blag. Ist ebenfalls behaart und hat die kleinen Blüten der var. *β*.

190, 457*a*. *Orobus lathyroides* L. — Blag. in Gebüschen, Juli 1898 verbreitet (190). — Zejsk. in Wäldern, Juli 1899 gemein (457*a*), hier gemengt mit der folgenden Art. Gehört eigentlich als *Vicia unijuga* A. Br. oben hinter *V. Pseudo-Orobus*.

457*b*. *O. alatus* Max. prim. fl. amur. p. 83. Zejsk. in Wäldern Juli 1899 unter vorigem.

XIX. ***Amygdalaceae*** Juss.

370. *Prunus Padus* L. — Zejsk. in Gebüschen und Wäldern häufig. — Die Früchte werden von der Bevölkerung gegessen. Die vorliegenden Exemplare gehören nicht zu *β. rubescens* Reg. et Til., von der Regel in Fl. Ussur. annimmt. dass sie in ganz Sibirien verbreitet sei.

XX. ***Rosaceae*** Juss.

30. *Geum strictum* Ait. — Blag. Ueberall in Gebüschen und Waldwiesen. Juni-August 1898.

342. *Rubus Idaeus* L. *β. microphyllus* Wallr.; salt. Turcz. fl. baic. dah. I. 370. Zejsk. in Bergwäldern Anfang Juli 1899 häufig. — Nach Karo in scheda hat dieser den Strauch weder um Nertschinsk noch bei Blagowjestschensk gesehen. Die Früchte dieser Himbeere zerfallen sehr leicht und haben kein Aroma. — Maximowicz diagn. pl. Jap. et Mandsch. X. 394 identificiert diese Pflanze mit dem nordamerikanischen *R. strigosus* Michx., von dem ich nur die Abbildung in Britt. et Brown. illustr. Flora of North. United states II. p. 200 vergleichen kann. Diese Abbildung passt nicht schlecht auf die amurische Himbeere, stellt aber die fruchttragende Pflanze dar, während mir nur die blühende vorliegt. Jedenfalls scheint mir die Amurpflanze von *R. Idaeus* L. specifisch verschieden zu sein.

[—], 291. *R. arcticus* L. — Dahurien, Nertschinsk, an sumpfigen, torfigen Waldstellen um Darasum i. J. 1892 (ohne Nummer). — Zejsk. in nassen Bergwiesen, Juni, Juli 1899 in Menge (291). Die Frucht ist nach Karo in sched. wie bei *R. Idaeus* L. und gibt eine vorzügliche Confiture.

18, 292. *Fragaria neglecta* Lindem. flor. cherson. I. 186. Blag. in Laubgebüschen Juni 1898 nicht häufig (18). — Zejsk. in Waldwiesen, Juni 1899 gemein (292). — Lindemann selbst hat (in sched. schon 1867, sowie l. c.) *F. campestris* Stev. fraglich als Synonym angeführt. Vergleicht man aber die von Steven im Verzeichn. der auf der taurischen Halbinsel wildwachsenden Pflanzen in Bull. soc. Mosc. 1856, 2, pag. 176—177 gegebene Originalbeschreibung der *F. campestris*, so findet man, dass sie nichts anführt, was der *F. collina* Ehrh. nicht ebenfalls zukäme; der für die Erdbeerarten so charakteristischen Behaarung ist gar nicht gedacht und der einzige schwache Anhalt für die Identität der *F. neglecta* und *F. campestris* besteht darin, dass bei beiden die Blätter (nach Steven die Sommerblätter bei fruchtbarem Boden) manchmal zweipaarig gefiedert vorkommen. Ich selbst sah solche Blätter bei *F. neglecta* noch nie, lege auf solches ausnahmsweises Verhalten aber gar kein Gewicht und halte die Identität beider in Betracht kommender Namen bei obigem Sachverhalte überhaupt nicht für nachweisbar. Somit ist es auch ganz unzulässig, den

„älteren“ Namen *F. campestris* Stev., der nur sehr unzureichend begründet ist, dem „jüngeren“ wohl begründeten *F. neglecta* Lindem. vorzuziehen. Letztere ist nach der Originalbeschreibung stets wieder zu erkennen, *F. campestris* Stev. dagegen nicht.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber das Vorkommen von *Viola cornuta* L. in Krain.

Von **A. Paulin** (Laibach).

Im verflossenen Sommer unternahm ich mit Herrn Mag. pharm. H. Roblek Mitte Juli einen auf mehrere Tage berechneten Ausflug in die Karawanken, um die Vegetationsverhältnisse jenes Theiles dieser Kette eingehender zu studieren, der sich zwischen der höchsten Kuppe, dem 2239 m hohen Stol, und dem Loiblpasse erstreckt. Die Karawankenkette theilt sich östlich vom Stol in zwei bis zur Loiblstrasse verlaufende Parallelzüge, die in ihrer westlichen Hälfte durch das Zelenicathal, in ihrer östlichen Hälfte durch das St. Annathal getrennt werden. Der nördliche dieser Züge wird der Hauptsache nach von der bis zu 2179 m ansteigenden Zelenica gebildet, über deren Grat die Grenze zwischen Kärnten und Krain verläuft. Den südlichen, also ganz in Krain gelegenen Zug bildet die pflanzenreiche, 2063 m Höhe erreichende Begunjščica. Die nördlichen Abhänge der Begunjščica bestehen, wie überhaupt die Nordseite der Karawanken, insoweit sie die Grenze zwischen Kärnten und Krain bilden, zumeist aus nackten, schroffen Felswänden und ausgedehnten Schutthalden, den Südabhang dagegen bedecken steile, üppige Alpenwiesen, welche stellenweise in ihren oberen Partien durch senkrecht abfallende Felsmassen, sonst aber durch eine Reihe von Wasserrissen unterbrochen werden. Unsere erste Excursion, am 18. Juli, galt nun zunächst der im Westen terrassenförmig ansteigenden Begunjščica, deren Rücken wir der ganzen Länge nach im Laufe des Vormittages begiengen. Da es in unserem Plane gelegen war, auch die Wiesen zu durchqueren, stiegen wir Nachmittags von einer Höhe von 2000 m durch einen Wasserriss zu der 1300 m hoch gelegenen Alpe Prevali, um auf den Steg zu gelangen, der, von dieser Alpe ansteigend, die Wiesen ihrer ganzen Länge nach in einer Höhe von 1400 m bis 1500 m durchschneidet. Als wir schon bei ziemlich vorgerückter Nachmittagsstunde bei jenem Wasserrisse anlangten, der unter der höchsten Spitze der Begunjščica anhebt, wurde eine kleine Rast gehalten. Während dieser Pause stieg H. Roblek den Wasserriss hinan, um *Cirsium Carniolicum* Scop., das an den Rändern dieses Risses sehr zahlreich stand, zu sammeln. Höher oben nahm H. Roblek auch einzelne Exemplare anderer Arten mit und hatte hiebei eine glückliche Hand. Eine flüchtige Musterung der hier gesammelten Species ergab unter anderen die in den Karawanken seltene, sicher eben nur von der Begunjščica bekannte *Pedicularis Summana* Sprengel (= *P. Hacquetii* Graf), das aus dieser Alpenkette bisher nicht bekannte *Trifolium Noricum* Wulf. und ein fremdes Veilchen, in dem ich *Viola cornuta* L. erkennen zu müssen glaubte, soweit mir der Habitus dieser Art momentan aus dem Gedächtnisse geläufig war. Die hierauf zu Hause vorgenommene Vergleichung lehrte, dass ich mich nicht getäuscht habe; das aufgefundene Veilchen erwies sich thatsächlich als die echte *Viola cornuta* L. Unsere Pflanze stimmt mit den mir vorliegenden, am Südabhang der Pyrenäen bei Venasque in der spanischen Provinz Huesca (leg. Giraudias) und am Nordfusse dieses Gebirges bei Bagneres-du-Luchon im französischen Departement Haute-Garonne (leg. Mouillefarine) gesammelten Exemplaren vollends überein. *V. cornuta* L. galt bisher bekanntlich als eine in den Pyrenäen endemische Art. Sie wurde zwar von Ray auch aus dem Jura angegeben, woselbst sie aber nicht wieder gefunden werden konnte (cf. Reichb. Fl. Germ. exc. p. 709). Daher scheint auch die Richtigkeit der Ray'schen Angabe angezweifelt worden zu sein; in neueren Werken wenigstens wird dieselbe nicht berücksichtigt (cf. Nyman, Consp. p. 79 und Engler-Prantl, Pflanzenfam. III. 6. p. 335). Da mir die Entdeckung der *V. cornuta* L. in unseren Alpen von besonderem Interesse war und ich selbst am Tage der Auffindung in Folge heranbrechender Dämmerung die specielle Fundstelle nicht näher besehen konnte, wollte ich Ende August, als der eigentlichen Blütezeit dieser Art, den Standort nochmals besuchen, um mich über die näheren Verhältnisse des Vorkommens zu informieren. Leider waren jedoch die Witterungsverhältnisse zu dieser Zeit so ungünstige, dass ich die geplante Excursion auf künftigen Sommer verschieben musste.

Beitrag zur Flora von Nord-Tirol.

Von **Heinrich Freiherrn v. Handel-Mazzetti** (Wien).

Durch die Herren Professoren Dr. Josef Murr in Trient und Dr. Carl von Dalla-Torre in Innsbruck angeregt, veröffentliche ich das folgende Verzeichnis von Funden, die ich während mehrmaligen Sommeraufenthaltes in Völs bei Innsbruck in der näheren und weiteren Umgebung machte. Ich habe vielleicht mehr Standorte aufgenommen, als es unbedingt nöthig wäre; doch werden auch solche in Nord-Tirol mehr oder weniger verbreiteter Arten zur genaueren Kenntnis unserer Flora nicht überflüssig sein, andere schon bekannte aber als Bestätigung älterer Funde ebenfalls einen gewissen Werth haben. Für zahlreiche Bestimmungen, Rathschläge und Revisionen sage ich den verehrten Herrn Dr. Carl Rechinger in Wien, Professor v. Dalla-Torre und Murr meinen ergebensten Dank.

Polypodium vulgare L. var. *attenuatum* Milde. Mauern ober Grinzens nächst Innsbruck am Eingang in das Sendersthal. 1000 m.

Cryptogramme crispa (L.) R. Br. Unter dem Schwarzhorn bei Kematen nächst Innsbruck. 2400 m.

Blechnum Spicant (L.) Sm. Ein gegabelter Wedel am Kellerjoch bei Schwaz.

Athyrium alpestre (Hppe.) Rylands. Sendersthal und ober Axams bei Innsbruck, häufig. 1300—2100 m.

Asplenium Trichomanes L. Ein bis zum Grunde zweispaltiges Segment ober Axams.

— — var. *auriculatum* Milde. Im Hallthal bei Hall, oft mit beiderseits geöhrten Segmenten. 1200 m.

— *Ruta muraria* L. Ein gegabelter Wedel an der Strassenmauer zwischen Medratz und Mieders in Stubai.

— *Germanicum* Weis. (*A. Trichomanes* × *septentrionale*). Ober-Perfuss, Wattenberg bei Wattens, Axams, hier zahlreich in den var. *alpestris* und *montana* Milde. 1100 m.

Aspidium Lonchitis (L.) Sw., ein gegabelter Wedel im Vomperloch bei Schwaz.

— *Braunii* Spenn. Flaurlingerthal bei Innsbruck, 1 Stock, 1000 m.

— *Filix mas* (L.) Sw. var. *affine* (Fisch. et Mey.) = *v. incisum* Moore. Vellenberg bei Innsbruck, steril. 800 m.

— *rigidum* (Hoffm.) Sw. Seegrube bei Innsbruck. 2100 m.

Cystopteris montana (Lam.) Bernh. Götzenser Alpe, Schlickerthal gegen das Halsl.

Onoclea Struthiopteris (L.) Hoffm. Trockener Weideboden zwischen Götzens und Mutters. Bei Völs gegen Omes, steril.

Botrychium Lunaria (L.) Sw. *v. subincisum* Roeper, wenig typisch. Schwarzensteingrund im Zillerthal. 1800 m.

Equisetum palustre L. v. *polystachyum* Weig. forma *racemosum* Milde, *corymbosum* Milde und *caespitosum* Lssn. Götzens.

— *hiemale* L. Unter Gebüsch bei Völs gegen Omes; Sumpfstellen im westlichen Ast des Sendersthal bei Kematen. 1800 m.

Lycopodium inundatum L. Gunkel bei Hall. 870 m.

Sparganium simplex L. Inn-Au bei Völs und gegen Afling.

Potamogoton alpinus Balb. Inn-Auen unter Völs und Afling. 600 m.

Zannichellia palustris L. Im Bach bei der Station Völs.

Festuca fallax Thuill. Lizum bei Innsbruck. 1400—2000 m.

Eriophorum gracile Koch. Unter Afling. 600 m.

Heleocharis uniglumis (Lk.) Schult. Völser Inn-Au und Aflinger Ziegelei.

Isolepis setacea (L.) R. Br. Birgitz; zwischen Aldrans und Judenstein; Rechenhof bei Innsbruck.

Carex pulicaris L. Grinzens; bei Völs gegen Afling und Omes, zwischen Mutters und Götzens.

— *capitata* L. Ostufer des Seefelder-Sees. 1898.

— *pauciflora* Lightf. Um Praxmar in Sellrain. 1600 – 2000 m.

— *paradoxa* Willd. Waldsumpf am Eichhof bei Innsbruck.

— *remota* L. Völs.

— *echinata* Murr. var. *grypus* Schk. Kematener Alpe. 1600 m.

— *lagopina* Wahlbg. Beim See am Seejochl nächst Kematen, am Bach im Längenthal und Osthang des Fotscherthales in Sellrain. Pfitscherjoch bei Sterzing. 2000—2500 m.

— *canescens* L. Ober Axams; im Sellrainthale verbreitet. 900—2000 m.

— *leporina* L. Zwischen Lizum und Sendersthal bei 2100 m.

— *irrigua* Sm. Unter Praxmar im Sellrainthal, Kematener-alpe. 1600 m.

— *limosa* L. Pfitschthal vor Kematen häufig; unter Afling sehr selten.

— *pallescens* L. Unter Gebüsch in den Sumpfwiesen zwischen Völs und Afling bis 75 cm hoch.

— *frigida* All. Liesenserthal im Sellrain innerhalb Gries. Götzenseralpe. 1400—1600 m.

Juncus articulatus L. *viviparus*. Völs.

Luzula flavescens (Host.) Gaud. Volderwald bei Hall und bei Völs bis 600 m herab.

— *Sudetica* (Willd.). D. C. Götzenser Alpe, Lizum. 1600 bis 2300 m.

Tofieldia calyculata (L.). Wahlbg. var. *ramosa* Hppe. Zwischen Grinzens und Rothenbrunn im Sellrain; Wildmoos bei Seefeld; Lunstsattel bei Schwaz.

Veratrum Lobelianum Bernh. *flore luteo*. Im westlichen Ast des Sendersthales zwei Exemplare mit Blüten von der Farbe der *Gentiana lutea* unter zahlreichen normalen. Schiefer; 1800 m. leg. 1898.

Iris sambucina L. zwischen Atzwang und Völs bei Bozen in Blättern, nach Völs bei Innsbruck verpflanzt blühend.

Ophrys muscifera Huds. Weiherburg bei Innsbruck 1901.

Chamaeorchis alpina Rich. Paiderspitze im Sellrainthal auf Schiefer; Berlinerhütte im Zillerthal auf Gneis. 2000—2400 m.

Nigritella suaveolens Koch. (*N. nigra* × *Gymn. odoratissima*). Feldernjöchl bei Leutasch.

— *Heufleri* Kern. (*N. nigra* × *Gymn. conopea*). Feldernjöchl bei Leutasch.

— *nigra. flore roseo*. Oestlich der Kematener Alpe. 1 Exemplar. 2100 m.

Gymnadenia conopea. (L.) R. Br. var. *Ornithis* Jacqu. Zirler Mähder.

Epipogon aphyllus (Schm.). Sw. 1896 bei Vellenberg nächst Innsbruck. 2 Exemplare. 800 m; seither nicht wieder.

Listera cordata (L.). R. Br. Alpenwälder im Sellrainthal verbreitet. 1200—1800 m.

Goodyera repens (L.). R. Br. Völs.

Microstylis monophylla (L.) Ldl. In Völs, Götzens, Axams stellenweise ziemlich häufig, auch zweiblätterig. Falzthurnthal am Achensee, häufig.

Coralliorhiza innata R. Br. Vellenberg bei Innsbruck 1898. Alpenwälder in Sellrain. 800—1700 m.

Salix callianthа Kern. (*daphnoides* × *purpurea*). In der Au unter Rum ein ♂ Sträuchlein. 600 m.

— *Caprea* × *grandifolia* ♂. Sellrainthal ausserhalb Rothenbrunn.

— *patula* Sér. (*aurita* × *incana*) fol. Buchen bei Telfs. 1000 m.

Urtica dioica L. var. *microphylla* Hausm. Völs, sehr typisch. 650 m.

Stellaria Frieseana Sér. Im Geschiebe der Melach vor Gries im Sellrain; ober Axams gegen die Lizum, selten. 1896. 1200 m.

Arenaria biflora L. Rietzer Grieskogel bei Telfs, häufig. 2800 m.

Thalictrum simplex L. Am Christen bei Völs.

— *galioides* Nestl. Bauhof bei Völs.

Arabis caerulea (All.) Hnke. Seejöchl bei Kematen. 2500 m.

Braya alpina Sternb. et Hppe. Grosser Solstein, 1900 von meinem Bruder Hermann gefunden.

Drosera rotundifolia L. Götzens bis Geroldsheim und gegen Mutters.

— *Anglica* Huds. Am Geroldsbach bei Götzens.

— *obovata* M. et K. (*rotundifolia* × *Anglica*). Am Geroldsbach bei Götzens.

Sedum Boloniense Lois. Völs.

Sempervivum barbulatum Schott. (*S. arachnoideum* × *montanum*). Alfach-Alpe im Gschnitzthal. 2000 m.

Saxifraga oppositifolia × *biflora*. Rollspitze am Brenner. 2400 m.

— *aphylla* Sternbg. Schlicker Seespitze im Stubai. 2800 m.

— *Seguierii* Spr. Finsterthal, Zischkelesspitze in Sellrain, Schwarzhorn bei Kematen; häufig. 2400 m.

Rubus Gremblichii Hal. Völs, an zwei Stellen.

— *teretiusculus* Kaltenb. Völs, an zwei Stellen.

— *Radula* Wh. Völs.

— *subaculeatus* Borb. = *insolatus*. P. J. Müller. Völs.

— *Guentheri* Wh. et N. Völs.

— *polyacanthus* Gremli. Völs.

Alchimilla alpestris Schmidt. Liesens in Sellrain. 2000 m.

Alchimilla fissa Schummel. Pinnisserjoch in Stubai, Liesenserferner in Sellrain.

Medicago lupulina L. v. *Willdenowii* Boenningh. Völs.

Trifolium pratense L. *flore albo.* Gallwiese bei Innsbruck, einzeln.

Astragalus (*Phaca*) *australis* (L.). Lam. Reitherspitze bei Seefeld. 1900 m.

Helianthemum grandiflorum (Scop.) D. C. Kematener Alpe. 2000 m.

Viola hirta L. bei Kematen 1 Exemplar, an dessen beiden Blüten vier Blumenblätter, von denen zwei gespornt.

Daphne Mezereum L. *flore albo.* Zwischen Vomperberg und Georgenberg bei Schwaz. 900 m.

Peplis Portula L. Birgitz bei Innsbruck. 800 m.

Epilobium nutans Schmidt. Längenthal im Sellrain. 2000 m.

Circaea intermedia Ehrh. Bauhof bei Völs.

Rhododendron hirsutiforme Grembl. (*Rh. superhirsutum* × *ferrugineum*). Kematener Alpe. 1900 m.

Erica carnea L. *flore albo.* Vomperberg bei Schwaz.

Primula Floerkeana Schrad. (*superglutinosa* × *minima*). Schwarzhorn im Sendersthal. 2400 m.

— *biflora* Hut. (*Floerkeana* × *minima*). Flaurlinger See bei Innsbruck. 2400 m.

— *glutinosa* Wulf., *flore albo.* Rothenkopf im Zemmgrund (Zillerthal). 2900 m.

Soldanella hybrida Kern. (*alpina* × *pusilla*). Schlüsseljoch am Brenner. 2300 m.

Centunculus minimus L. Völser Inn-Au: stellenweise häufig. 600 m.

Erythraea pulchella (Sw.) Fr. Völser Inn-Au.

Gentiana excisa Presl. *flore albo.* Hühnerspiel am Brenner. 2000 m.

— *campestris* L. *flore albo.* Stallenthal bei Schwaz, sehr häufig. 1100—2000 m.

— *antecedens* Wettst. Breitlahner im Zillerthal. 1400 m.

— *tenella* Rottb. Zischkelesspitze in Sellrain. 2900 m; Gamskogel im Sendersthal.

Cuscuta Epilinum Weihe. Grinzens 900 m.

Nepeta Cataria L. Grinzens.

Brunella vulgaris L. *flore albo.* Lizum. 1500 m.

— *spuria* Stapf (*grandiflora* × *vulgaris*). Afling und Götzens. 600—800 m.

Lycopus mollis Kern. Afling. 600 m.

Verbascum Thapsus L. Bauhof bei Völs.

Veronica agrestis L. Bauhof bei Völs.

Tozzia alpina L. An einem Zaun bei Gries in Sellrain. 1250 m, sehr selten, 1898.

Euphrasia Kerneri Wettst. Ober Afling bei Innsbruck gegen Kematen. 700 m, selten.

— *Rechingeri* Wettst. (*Kerneri* × *Rostkoviana*). Am gleichen Ort, sehr selten.

Odontites serotina (Lam.) Rchb. Völs, häufig. 600—800 m.

Alectorolophus serotinus (Schönh.) Beck. Völser Inn-Au und Figge häufig. 600 m.

Pedicularis rostrata L. (= *Jaquinii*), *flore albo*. Kematener Alpe bei Innsbruck.

Utricularia intermedia Hayne. Völs, Afling und Götzens. 600—850 m.

— *minor* L. Buchen bei Telfs. 1000 m.

Orobanche ionantha Kern. Völs.

— *caryophyllacea* Sm. Zwischen Afling und Kematen, sehr selten.

Plantago major L., eine kleine zarte Form, von var. *asiatica* L. nur durch längere Aehrenstiele unterschieden. Völser Inn-Au.

— *lanceolata* L. *spicis compositis*. Birgitz und zwischen Rum und Thaur.

— *montana* Lam. Feldernjöchl bei Leutasch. 1400—2000 m.

Galium Mollugo × *verum*. Unterperfuss bei Kematen.

Valeriana tripteris L. var. *intermedia* (Hppe). Gries am Brenner. 1200 m.

Campanula rotundifolia L. var. *Calisii* Murr. Auf einem Holzschlag bei Völs; Blätter am Stengel anliegend, nicht abstehend, rev. Prof. Murr.

— *Scheuchzeri* Vill. var. *Valdensis* All. Schönthal bei Praxmar, Schlickerthal in Stubei gegen das Halsl. 2000 m.

— *latifolia* L. Amraser Park bei Innsbruck, 600 m, anscheinend wild. leg. Hptm. Kasperowski.

— *thyrsoidea* L. Längenthal in Sellrain, sehr selten. 2000 m.

— *glomerata* L. *flore albo*. Völs.

Phytemna hemisphaericum L. *flore albo*. Rosskogel bei Kematen.

— *orbiculare* L. *flore albo*. Thaurer Alpe bei Hall. 1500 m.

Erigeron Droebachensis Müller. Ober Axams am Eingang in die Lizum, häufig. 1100 m.

— *neglectus* Kern. Rosskogel, zwischen Lizum und Sendersthal. 2300—2500 m.

Antennaria Carpathica (Wahlbg.) Bluff et Fgh. Gamskogel im Sendersthal. 2600 m.

Gnaphalium luteo-album L. Völs.

— *Hoppeanum* Koch. Zwischen Lizum und Sendersthal, Längenthal im Sellrain.

Saussurea alpina (L.). D. C. Liesenserferner in Sellrain. 2300 m.

Cirsium oleraceum (L.) Scop. var. *atropurpureum* Kell. Bei Mentelberg gegen den Geroldsbach; *flore roseo* in der Völser Inn-Au.

— *palustre* × *spinosissimum* (*C. foliosum* Rhiner et alior. = *C. spinifolium* Beck). Fotscherthal in Sellrain. 1600 m.

— *heterophylloides* Treuinf. (*superheterophyllum* × *spinosissimum*). Zwischen Breitlahner und Dominicushütte im Zillerthal.

— *hybridum* Koch (*oleraceum* × *palustre*). Kematen.

— *Benzii* Murr (*superoleraceum* × *palustre*). Sellrainthal ausserhalb Rothenbrunn. In feuchtem Gebüsch ein Exemplar mit auffallend grossen, weichen Blättern. 750 m.

Hieracium furcatum × *Hoppeanum*. Alfachalpe im Gschnitzthal.

— *brachiatum* Bert. (*super-Pilosella* × *praealtum*). Bauhof bei Völs.

— *alpinum* L. var. *grande* Wimm. „Kögele" bei Axams. 2100 m.

— *villosiceps* N. P. ssp. *sericotrichum* N. P. Feldernjöchl bei Leutasch. 1600 m.

— *dentatum* Hppe. ssp. *subvillosum* N. P. Feldernjöchl. 1600 m.

Innsbruck, Juli 1901.

Literatur - Uebersicht[1]).

November 1901.

Borbás V. v. A hazai Primulák földrajzi elterjedése. [Distributio Primularum per Hungariam geographica.] (Termeszétrajzi füzetek. XXIV. 1901. S. 458–468.) 8°.

Neu: ***Primula media*** Peterm. (= ***P. elatior*** × ***veris***) var. ***brevifrons*** Borb. = *P. elatior* × *canescens*. In der Abhandlung steht, wohl in Folge eines Druckfehlers statt *canescens*: „*Columnae*".

— — Uj növénynemzetség és faj keletkezésének mai esete. (Természettudományi Közlöny. 385. Füzetéböl. S. 555–562). 8°.

Die Abhandlung betrifft, soweit sie dem Ref. aus sprachlichen Gründen zugänglich ist, das Auftreten von Mutationen bei verschiedenen Gattungen, speciell *Capsella*, *Galanthus* etc. Wenn Verf. das Auftreten der *Capsella Heegeri* Solms in der Weise würdigt, dass er sie zur Gattung *Solmsiella* erhebt, so möchte ihm Ref. auf das Energischeste widersprechen. Der ganze Formalismus unserer Systematik hat wissenschaftlich nur einen Sinn, wenn er phylogenetische Erkenntnisse oder Vermuthungen zum Ausdrucke bringt. Darnach muss der Gattungsbegriff einem früheren Entwicklungsprocesse entsprechen, als der Speciesbegriff. Eine nachweisbar von *Capsella bursa pas-*

---

[1]) Die „Literatur-Uebersicht" strebt Vollständigkeit nur mit Rücksicht auf jene Abhandlungen an, die entweder in Oesterreich-Ungarn erscheinen oder sich auf die Flora dieses Gebietes direct oder indirect beziehen, ferner auf selbständige Werke des Auslandes. Zur Erzielung thunlichster Vollständigkeit werden die Herren Autoren und Verleger um Einsendung von neu erschienenen Arbeiten oder wenigstens um eine Anzeige über solche höflichst ersucht. Die Redaction.

toris abzuleitende Pflanze (*C. Heegeri*) kann daher nur eine Mutation, eine Rasse oder Unterart von dieser repräsentieren, aber niemals eine der Gattung *Capsella* gleichwerthige Gattung. Nach dem Vorgange des Verf. müssten die meisten Gartenpflanzen neue Gattungsnamen erhalten.

Borbás V. v. *Alectorolophus* sive *Fistularia Rumelica*. (Deutsche botan. Monatsschrift. XIX. Jahrg. S. 145—147.) 8⁰.

Dalla Torre K. W. und Sarnthein L. Graf v. Flora der gefürsteten Grafschaft Tirol, des Landes Vorarlberg und des Fürstenthumes Liechtenstein. II. Band. Die Algen von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein. Innsbruck (Wagner'sche Universitäts-Buchhandlung). 8⁰. XXII und 210 S.

Dem I. Bande dieses Werkes, der die Literatur behandelt und dessen Vorzüge in dieser Zeitschrift hervorgehoben wurden, ist rasch der II. gefolgt, der die Bearbeitung der Algen enthält. Gerade dieser Band ist geeignet, zu zeigen, in welch' ausserordentlich gründlicher Weise die Verf. das zerstreute Material sammelten und verarbeiteten. Die Schwierigkeiten waren gerade bei den Algen sehr gross, da hier eine zusammenfassende Bearbeitung der mitteleuropäischen Formen fehlt; jene Schwierigkeiten verlangen auch eine wohlwollende Beurtheilung, wenn hie und da ein Irrthum sich einschlich.

Dörfler I. Herbarium normale. Schedae ad Centuriam XLII. Wien (im Selbstverlage des Herausgebers). 8⁰. 32 S.

Abdruck der Etiketten der 42. Centurie des Exsiccatenwerkes. (Siehe S. 36 dieser Zeitschrift.)

Fritsch K. Beitrag zur Flora von Angola. Bearbeitung einer von E. Dekindt aus Huilla an das botanische Museum der k. k. Universität in Wien eingesendeten Pflanzencollection. I. Theil: Kryptogamen und Monocotylen. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Seconde série. Tome I. p. 1082—1119.) 8⁰.

Inhalt: *Lichenes*, bearbeitet von J. Steiner. — *Bryophyta* von C. Warnstorf. — *Pteridophyta* und *Anthophyta* von K. Fritsch. — Neue Arten: *Sphagnum Angolense* Warnst., *Imperata Angolensis* Fritsch, *Eriocaulon pictum* Fritsch, *Commelina Dekindtiana* Fritsch, *Hypoxis leucotricha* Fritsch, *Habenaria magnifica* Fritsch, *Disa Huillensis* Fritsch und *Eulophia divergens* Fritsch.

Hassack K. Der Kautschuk und seine Industrie. (Schriften des Vereines zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. 41. Bd. S. 99—137. 4 Tafeln.) Kl.-8⁰.

Hinterberger A. Einiges zur Morphologie des Milzbrandbacillus (Kapseln, Hüllen, eigenthümliche Fäden). (Centralblatt für Bacteriologie, Parasitenkunde und Infectionskrankheiten. XXX. Bd. S. 417—424.) 8⁰.

Janczewski E. de. Hybrides des grosseillers à grappes. (Bulletin de l'Académie des Sciences de Cracovie. 1901. S. 295—302.) 8⁰.

Karásek A. Bizarre Blattformen. (Wiener illustr. Garten-Zeitung. XXVI. Bd. S. 391—393.) 8⁰.

Lafar Franz. Technische Mykologie. Ein Handbuch der Gährungs-Physiologie für technische Chemiker, Nahrungsmittelchemiker, Gährungstechniker, Agriculturchemiker, Pharmaceuten und Landwirthe. Mit einem Vorworte von Professor Dr. Emil Chr. Hansen. II. Bd.: Eumycetengährungen. (I. Drittel, Bog. 24—34; 68 Abb. im Texte und 1 Tab.) Jena (Gust. Fischer).

Dem 1897 erschienenen, in allen interessierten Kreisen höchst beifällig begrüssten ersten Bande dieses von keinem Geringeren als E. Chr. Hansen in einem warm geschriebenen Vorworte wohlwollend und anerkennend einbegleiteten Werkes ist nun das erste Drittel des zweiten Bandes gefolgt. War der erste Band den Schizomyceten-Gährungen gewidmet, so behandelt der zweite die durch Eumyceten verursachten und war der Verf. dort bemüht, den technischen Auseinandersetzungen eine möglichst breite und vollständige wissenschaftliche Grundlage zu geben, so ist er diesem mühevollen, aber umso dankenswertheren Bestreben auch in der heute vorliegenden Fortsetzung des gross angelegten, mit eisernem Fleisse und bewundernswerther Ausdauer bearbeiteten Werkes treu geblieben. Wenn E. Chr. Hansen in seinem Vorworte meinte, dass Lafar's Buch sich durch eigene Kraft Bahn brechen werde, also einer Empfehlung kaum bedürfe, so hat der nordische Meister hiermit in der ihm eigenen schlichten und klaren Weise den hohen Werth dieser „Technischen Mykologie" deutlich gekennzeichnet. Unsere Literatur besass bisher kein Werk, in welchem dieses Wissensgebiet in so eingehender, übersichtlicher und lehrreicher Weise zur Darstellung gebracht worden wäre. Den Verf. befähigten zu dieser ausgezeichneten, auch dem Botaniker sehr willkommenen Leistung nicht nur eine umfassende, in jahrelangem einschlägigen Wirken erworbene Sachkenntnis, sondern auch die Beherrschung und gewissenhafteste kritische Verwerthung der in Betracht kommenden, sehr zerstreuten Literatur, welch' letztere im weitgehendsten, an Vollständigkeit wohl nichts zu wünschen übrig lassenden Masse Berücksichtigung gefunden hat. Möge es dem Verf. gelingen, das vortreffliche, höchst verdienstliche Werk in absehbarer Zeit zum Abschlusse zu bringen! Er und die angewandte Mykologie sind zu dieser schönen Frucht deutschen Fleisses und deutscher Gründlichkeit zu beglückwünschen. K. Wilhelm.

Linsbauer L. Tabellen zur Bestimmung der Holzgewächse aus der Umgebung von Pola. [Mit besonderer Berücksichtigung des Laubes.] (Progr. des k. k. Staats-Gymnasiums in Pola. 1901. S. 1—32.) 8°.

Maly C. F. J. Floristische Beiträge. 2. Theil. (Wissenschaftl. Mittheilungen aus Bosnien und der Hercegovina. VIII. Bd. S. 444 bis 446.) Gr.-8°.

Neu beschrieben wird: *Satureia Varbossiana* Maly und *Phyteuma Sieberi* Spr. var. *Brandisianum* Maly. — Ueberdies wird die pflanzengeographisch sehr interessante Auffindung von *Petasites Kablikianus* in Bosnien mitgetheilt.

Molisch H. Pflanzen als Trinkquellen. (Deutsche Arbeit. Jahrg. 1901. 1. Heft.) 8°. 8 S.

Murr J. Ein vierter Beitrag zur Chenopodiumfrage. (Allgem. Bot. Zeitschr. VII. Jahrg. S. 179—181.) 8°.

— — Die Lanser Köpfe bei Innsbruck und ihre Umgebung. Ein Vegetationsbild. (Deutsche botanische Monatsschrift. XIX. Jahrg. S. 152—154.) 8°.

Prowazek S. Zellthätigkeit und Vitalfärbung. [Vorläufige Mittheilung.] (Zoolog. Anzeiger. XXIV. Bd. S. 455—460.) 8°.

Rebel H. Zur Biologie der Blüten. (Schriften des Vereines zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. 41. Bd. S. 141—165.) Kl.-8°.

Reichenbach L. u. Reichenbach H. G. fil. Icones florae Germanicae et Helveticae simul terrarum adjacentium ergo mediae Europae. Fortgesetzt von G. Beck R. v. Mannagetta. XXII Bd. Dec. 25. et 26. Leipzig und Gera (F. v. Zezschwitz). 4°. Je 8 S. Text und 8 Taf.

Richter A. Physiologisch-anatomische Untersuchungen über Luftwurzeln mit besonderer Berücksichtigung der Wurzelhaube. (Bibliotheca Botanica. Herausg. von Chr. Luerssen. 54. Heft.) Stuttgart (E. Nägele). 4°. 50 S. 12 Taf.

Steiner J. Ueber die Function und den systematischen Werth der Pycnoconidien der Flechten. (Festschrift zur Feier des 200-jährigen Bestandes des k. k. Staatsgymnasiums im VIII. Bez. Wiens. 1901. S. 119—154.) 8°.

Eine sehr werthvolle Zusammenfassung alles über die Pycnoconidien der Flechten Bekannten, die wesentlich zur Klärung der einschlägigen Fragen beitragen wird. Verf. kommt in Bezug auf die Function der Pycnoconidien zur Ueberzeugung, dass es sich um Organe der ungeschlechtlichen Fortpflanzung handelt.

Tschermak E. Ueber Züchtung neuer Getreiderassen mittelst künstlicher Kreuzung. Kritisch-historische Betrachtungen. (Zeitschrift für das landwirthschaftliche Versuchswesen in Oesterreich. Jahrg. 1901.) Separatabdruck. 8°. 32 S.

Verf., der bekanntlich neben H. v. Vries und Correns sich ein wesentliches Verdienst um die Wiedererweckung und Fortführung der seinerzeit von Mendel inaugurierten Lehre von der Verschiedenwerthigkeit der Merkmale bei der Kreuzung erwarb, unterwirft in der vorliegenden Abhandlung die bisher vorliegenden Angaben über das Verhalten von Getreiderassen, welche durch Kreuzung gezüchtet wurden, einer kritischen Betrachtung. Es ergibt sich, dass die Angaben zum Theile den bisher gewonnenen Erfahrungen, betreffend die Gesetzmässigkeit des Verhaltens der Merkmale entsprechen, zum Theile mit ihnen nicht in Einklang zu bringen sind. Letzterer Umstand deutet auf Fehlerquellen, welche bei neuerlichen Versuchen, wie solche der Verf. plant, vermieden werden sollen. Die lesenswerthe Abhandlung zeigt deutlich den grossen Werth, welchen die Ergebnisse der modernen Bastardierungslehre für eine planmässige, praktische Züchtung von Culturrassen erlangen können, und es wäre sehr zu wünschen, dass der Verf., welcher wie kein zweiter die theoretische Seite der Frage mit ihrer praktischen in Einklang zu bringen versteht, in die Lage versetzt werde, in umfassender Weise das von ihm in der vorliegenden Schrift entwickelte Programm zur Durchführung zu bringen.

— — Weitere Beiträge über Verschiedenwerthigkeit der Merkmale bei Kreuzung von Erbsen und Bohnen. (Zeitschrift f. d. landwirthschaftliche Versuchswesen in Oesterreich 1901.) Separatabdruck. 8°. 95 S. 1 Taf.

Wiesner J. Goethe's Urpflanze. (Die Zeit. XIX. Bd. Nr. 366 und 367.)

— — Gust. Theod. Fechner und Gregor Mendel. (Beilage zu Nr. 269 der Wiener Abendpost vom 22. Nov. 1901.)

Zahlbruckner A. Schedae ad „Kryptogamas exsiccatas“ editae a Museo Palatino Vindobonensi. Centuria VII. (Annalen des k. k. naturhist. Hofmuseums in Wien. XVI. Bd. S. 63—90.) Lex. 8°.

Die vorliegende Centurie des werthvollen Exsiccatenwerkes enthält 30 Pilze, 20 Algen, 20 Flechten und 30 Moose, überdies acht Nummern Addenda. Neu beschrieben sind: *Cyclomyces fuscus* Kunze var. *Madagascariensis* Keissler, *Nostoc verrucosum* Vauch. var. *Pseudo-Zetterstedtii* Stockmayer, *Trentepohlia radicans* G. Beck und *Arthopyrenia Arnoldi* Zahlbruckner. — Ausführlichere Behandlung erfahren: *Leptosphaeria Rousseliana* Ces., *L. Nardi* Ces. et de Not., *Calospora platanoides* Niessl, *Nesolechia punctum* Mass., *Fabraea Ranunculi* Karst., *Lasiostictis fimbriata* Bäuml., *Diplo-*

colon Heppii Naeg., *Gloeotrichia pisum* Thuret, *Cladophora Sauteri* Kütz., *Cosmarium nitidulum* De Not., *Vidalia volubilis* J. Ag., *Antithamnion crispum* Thur., *Ulvella radians* Schmidle, *Dermatocarpon aquaticum* A. Zahlbr., *Dirina Hassei* A. Zahlbr., *D. rediunta* A. Zahlbr., *Parmelia aspidota* var. *elegantula* A. Zahlbr. und *Polytrichum Ohioense* Ren. et Card.

Botanische Sammlungen, Museen, Institute etc.

Paulin A., Flora exsiccata Carniolica. Centuria. I. und II. (Laibach).

Durch die Herausgabe dieses neuen Exsiccatenwerkes erwirbt sich der Herausgeber, bekannt durch seine vielfachen Verdienste um die Erforschung der Flora Krains, Anspruch auf den Dank der Fachgenossen. Die Flora Krains gehört zu den interessantesten Europas und durch die Herausgabe einer Sammlung Krainer Pflanzen mit begleitendem Texte wird nicht nur in sehr erwünschter Weise das Pflanzenmateriale dieser Flora allgemein zugänglich gemacht, sondern insbesondere auf das Wirksamste einer zusammenfassenden Bearbeitung der Landesflora vorgearbeitet. In letzterer Hinsicht sind vor Allem die ausführlichen Erörterungen auf den Etiketten bemerkenswerth, welche nicht blos die Synonymie bringen, sondern auch Angaben über die Verbreitung der Pflanze im ganzen Lande, über systematische Fragen u. dgl. Der allgemeine Werth dieser Etiketten hat mit Recht in einer Buchausgabe derselben unter dem Titel „Beiträge zur Kenntnis der Vegetationsverhältnisse Krains“ (Laibach, O. Fischer) Ausdruck gefunden.

Dem schönen Unternehmen ist ein erspriesslicher Fortgang und entsprechende Förderung zu wünschen.

I. Dörfler, Herbarium normale. Centuria XLII (1901).

Herausgegeben unter Mitwirkung von 45 Mitarbeitern (Wien).

Das werthvolle, durch Schönheit der ausgegebenen Pflanzen, wie durch Gewissenhaftigkeit des beigegebenen Textes sich auszeichnende Exsiccatenwerk schreitet rüstig vorwärts. Von besonderen Seltenheiten der vorliegenden Centurie seien erwähnt:

**Saxifraga Carniolica* Huter, **S. Reyeri* (*S. sedoides* × *tenella* Huter), *Senecio gibbosus* (Guss.) D. C., **S. Balbisianus* D. C., **Anthemis petraea* Ten., *A. Gemellari* Tineo, **Achillea Barrelieri* (Ten.) Sch. Bip., *A. umbellata* S. S., **A. rupestris* H. P. R., *A. Aegyptiaca* L. (= *A. Tournefortii* D. C.), *A. Taurica* M. B., *Artemisia Caucasica* W., *A. petrosa* (Lam.) Jan (= **A. eriantha* Ten.), *Onopordon caulescens* D'Urv., *Cirsium (Chamaepeuce) gnaphalodes* (Cyr.) Spr., *C.* (*Chamaepeuce*) *nivea* (Presl) Spr., *C. fimbriatum* (M. B.) Spr., *C. Lobelii* Ten., *C. Juratzkae* (= *C. hetero-*

phyllum × *pauciflorum*) Reichardt, *Serratula coronata* L., *Centaurea* (*Psephellus*) *declinata* M. B., *C. sterilis* Stev., **C. incana* Ten., **C. Fleischeri* (*C. oxylepis* × *Jacea*) Hayek, **C. Neyrauti* (*C. microptilon* × *calcitrapa*) Fouc., **C. Castriferrei* (*C. elatior* × *stenolepis*) Borb. et Waisb., **C. Tauromenitana* Guss., **C. ambigua* Guss., *C. ceratophylla* Ten., *Taraxacum perincisum* (= *T. officinale* × *corniculatum*) Rigo, *Pterotheca Marschalliana* (Rchb.) Dörfl., *Leontodon biscutellifolius* D. C., *L. Rosani* (Ten.) D. C., *Hypochoeris pinnatifida* (Ten.) Cyr., *H. laevigata* (L.) C. P. G., *Scolymus grandiflorus* Desf., *Hymenonema Graeca* (L.) D. C. **Statice Legrandi* Gaut. et Timb.-Lag., **Armeria Magellensis* Boiss., *Smilax excelsa* L., *Tulipa Schrenkii* Reg., *Calamagrostis Hartmaniana* (*C. arundinacea* × *lanceolata*) Fries. forma *puberula* Torges, **Poa Grimburgii* Hackel, *Aspidium Illyricum* (= *A. lobatum* × *Lonchitis*) Borb., *Botrychium simplex* Hitchc. (aus Dänemark!).

Die mit * bezeichneten Arten erscheinen vom Originalstandorte ausgegeben. Ausführliche Besprechungen sind beigefügt den Etiketten von: *Erigeron polymorphus* Scop. (= *E. glabratus* Gaud.), *Erigeron rupestris* Schleich. (= *E. Schleicheri* Gaud.), *Centaurea Pannonica* (Heuff.) Hayek und *Taraxacum perincisum* (Rigo) Murr.

Flora exsiccata Bavarica. Verlag der Königl. botan. Gesellschaft zu Regensburg. Lief. III u. IV der Kryptogamen-Abtheilung (*Bryophyta* Nr. 51—100).

Die Kryptogamen-Abtheilung des Exsiccatenwerkes wird von Dr. Familler besorgt. Als Sammler betheiligten sich an den beiden Lieferungen die Herren: Bauer, Brückner, Familler, Holler, Schwab und Vill, ferner fanden Doubletten aus dem Münchner Staatsherbar, gesammelt von Lorentz und Molendo, Verwendung. Die beiden Lieferungen enthalten eine Reihe interessanter Arten. Besondere Erwähnung verdienen u. a.: *Lepidozia trichoclados* C. Müller, *Ricciocarpus natans* (L.) Corda, *Campylopus flexuosus* (L.) Brid. var. *zonatus* Mol., *Desmatodon latifolius* (Hedw.) Br. eur., *Didymodon rufus* Lorentz, *Funaria mediterranea* Lindb., *Molendoa Hornschuchiana* (Funck) Lindb., *Paludella squarrosa* (L.) Brid., *Tortula latifolia* Bruch, *Neckera turgida* Jur., *Hypnum aduncum* Hedw., *H. Bambergeri* Schimp., *H. sarmentosum* Whbg., und *H. trifarium* (L.) Br. eur. — Die beiden Lieferungen werden zum Preise von 15 Pfennig pro Exsiccatennummer abgegeben. Bestellungen nimmt Dr. I. Familler, Curat in Carthaus-Prüll, Post Regensburg, entgegen.

Eine **Flora Uralensis exsiccata** kündigt Herr P. Ssüsew in Iljinskoje, Gouv. Perm, Russland, an.

Das Werk soll etwa 8—10 Centurien umfassen und hauptsächlich Pflanzen des mittleren Ural (Gouv. Perm, sowie z. Th. Ufa und Orenburg) enthalten. Die Etiketten werden in lateinischer und russischer Sprache verfasst und, wo es nöthig ist, durch kritische Bemerkungen ergänzt. Das Exsiccatenwerk wird nur käuflich abgegeben. Der Preis pro Centurie ist mit Mk. 33.— = öst. Währ. Kr. 38.— festgesetzt. Porto extra. — Die erste Centurie dürfte spätestens im Herbst 1902 erscheinen. Subscriptionen werden jetzt schon entgegengenommen.

Neue Tausch-Kataloge:

Offertenliste des Thüringischen Botanischen Tauschvereines. 1901. — Prof. Dr. E. Sagorski in Pforta (Prov. Sachsen). 8°. 24 S.

Doubletten-Verzeichnis des Berliner Botanischen Tauschvereines. 1901/02. — O. Leonhardt in Nossen (Kgr. Sachsen). 8°. 44 S.

Catalog öfver de växter, Lunds Botaniska Förening har att utbyta. 1901. — O. R. Holmberg in Lund (Schweden). 4°. 32 S.

Herr C. Trautmann in Ober-Uhna, Post Kleinwelka, Kgr. Sachsen, bietet Interessenten Fruchtexemplare von *Philonotis Lusatica* Warnst. und *Phil. rivularis* Warnst. (Beschrieben in den Verh. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg, XLI. S. 64 und XLII. S. 208) im Tausche an. Die beiden *Philonotis*-Arten waren dem Autor nur steril bekannt.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen:

Der ausserordentliche Professor an der k. k. deutschen Technik in Prag, Dr. Fr. Czapek, zum ordentlichen Professor.

Der Privatdocent an der k. k. Universität in Wien, Dr. Fried. Krasser, zum ausserordentlichen Professor der Phytopalaeontologie an derselben Universität.

Der ausserordentliche Professor der Botanik, Dr. Sándor Mágócsy-Dietz, zum ordentlichen Professor der Pflanzenmorphologie und -Physiologie an der kgl. ung. Universität zu Budapest.

Der Vorstand der botan. Abth. des ung. Nationalmuseums zu Budapest, Privatdocent Dr. Aladar Richter, z. Z. suppl. Prof. der Botanik an der kgl. Franz Josef-Universität zu Kolozsvár (Klausenburg), zum ordentlichen Professor der allgemeinen Botanik daselbst.

Der supplierende Leiter der botan. Abtheilung des ungar. Nationalmuseums in Budapest, Privatdocent Dr. Ferdinand Filarszky zum dirigierenden Custos daselbst.

Prof. Franz Matouschek (früher Ung.-Hradisch) zum Prof. am Gymnasium in Reichenberg (Böhmen).

Dr. S. Prowazek (früher in Wien) zum Assistenten am Institut für Krebsforschungen in Frankfurt a. M.

Prof. Dr. Moritz Büsgen (früher in Eisenach) zum Professor für Botanik an der Forstakademie in Münden (Hannover).

Dr. Fridiano Cavara, ausserordentlicher Professor in Cagliari (Sardinien), zum ausserordentlichen Professor der Botanik und Director des botanischen Gartens zu Catania (Sicilien).

Dem Privatdocenten an der Wiener Universität, Prof. Dr. Alfred Burgerstein, wurde der österr. Franz Josefs-Orden verliehen.

Prof. Dr. Julius Steiner in Wien wurde der Titel Schulrath verliehen.

Prof. Dr. Richard Sadebeck, Director des botan. Museums und Laboratoriums für Waarenkunde in Hamburg, ist in den Ruhestand getreten.

Gestorben sind:

Hofrath Bohuslav von Jiruš, Dr. med., Prof. der Pharmakologie a. d. Universität in Prag, am 16. November, 60 Jahre alt.

Pater Gerhard Schirnhofer, der langjährige Herausgeber der Wiener illustr. Garten-Zeitung.

Dr. Carl Eduard Cramer, Prof. der allgem. Botanik und Pflanzenphysiologie am eidgen. Polytechnicum in Zürich, am 24. November.

Inhalt der Jänner-Nummer: Kleinere Arbeiten des pflanzenphysiologischen Institutes der Wiener Universität. Dr. August v. Hayek: Zur Blattanatomie von *Ligeum spartum* L. und *Macrochloa tenacissima* (L.) Kth. S. 1. — Dr. Carl v. Keissler: Kurze Mittheilungen über das Phytoplankton des Nussensees bei Ischl in Ober-Oesterreich. S. 6. — E. Hackel, Neue Gräser. S. 8. — J. Freyn, Plantae Karoanae amuricae et zeaënsae. (Forts.) S. 15. — A. Paulin: Ueber das Vorkommen von *Viola cornuta* L. in Krain. S. 25. — Heinrich Freiherr v. Handel-Mazzetti: Beitrag zur Flora von Nord-Tirol. S. 26. — Literatur-Uebersicht. S. 32. — Botanische Sammlungen, Museen, Institute etc. S. 36. — Personal-Nachrichten. S. 38.

Redacteur: Prof. Dr. **R. v. Wettstein,** Wien, 3/3, Rennweg 14.

Verantwortlicher Redacteur: **J. Dörfler,** Wien, III., Barichgasse 36.

Verlag von Carl Gerold's Sohn in Wien.

Die **„Oesterreichische botanische Zeitschrift“** erscheint am Ersten eines jeden Monates und kostet ganzjährig 16 Mark.

Zu herabgesetzten Preisen sind noch folgende Jahrgänge der Zeitschrift zu haben: 1852/53 à M. 2·—, 1860/62, 1864/69, 1871/92 à M. 4·—, 1893/97 à M. 10·—.

Exemplare, die frei durch die Post expedirt werden sollen, sind mittelst Postanweisung direct bei der Administration in Wien, I., Barbaragasse 2 (Firma Carl Gerold's Sohn), zu pränumeriren

Einzelne Nummern, soweit noch vorräthig, à 2 Mark.

Ankündigungen werden mit 30 Pfennigen für die durchlaufende Petitzeile berechnet.

INSERATE.

Die directen P. T. Abonnenten der „Oesterreichischen botanischen Zeitschrift" ersuchen wir höflich um gefällige rechtzeitige Erneuerung des Abonnements pro 1902 per Postanweisung an unsere Adresse. Abonnementspreis jährlich 16 Mark; nur ganzjährige Pränumerationen werden angenommen.

Die Administration in Wien
I., Barbaragasse 2.

VERLAG VON ARTHUR FELIX IN LEIPZIG.

Atlas der officinellen Pflanzen.

Darstellung und Beschreibung der im Arzneibuche für das deutsche Reich erwähnten Gewächse.
Zweite verbesserte Auflage
von
Darstellung und Beschreibung
sämmtlicher in der Pharmacopoea borussica aufgeführten
officinellen Gewächse
von
Dr. O. C. Berg und C. F. Schmidt
herausgegeben durch
Dr. Arthur Meyer, Professor an der Universität in Marburg.
Dr. K. Schumann, Prof. u. Kustos am kgl. bot. Museum in Berlin.

Bis jetzt sind erschienen: 27 Lieferungen in gr. 4⁰, enthaltend Tafel I bis CLVII, colorirt mit der Hand.

Das ganze Werk wird in 28 Lieferungen ausgegeben.

Die 28. Lieferung (enthaltend Taf. CLVIII—CLXII b) erscheint Anfang 1902.
Preis pro Lieferung 6 Mk. 50 Pf.

Im Verlage von **Carl Gerold's Sohn** in **Wien, I., Barbaragasse 2** (Postgasse), ist erschienen und kann durch alle Buchhandlungen bezogen werden:

Professor Dr. Karl Fritsch

Excursionsflora für Oesterreich

(mit Ausschluss von Galizien, Bukowina und Dalmatien).
Preis brochirt Mark **8.—**, in elegantem Leinwandband Mark **9.—**.

Schulflora für die österreichischen Sudeten- u. Alpenländer

(mit Ausschluss des Küstenlandes).
— Schulausgabe der „Excursionsflora". —
Preis brochirt Mark **3.60**, in elegantem Leinwandband Mark **4.—**.

NB. Dieser Nummer ist ein Prospect des Verlages von Ed. Kummer in Leipzig, ferner für die Abnehmer des Jahrganges 1901 Titel und Index desselben beigegeben.

ÖSTERREICHISCHE
BOTANISCHE ZEITSCHRIFT.

Herausgegeben und redigirt von Dr. Richard R. v. Wettstein,
Professor an der k. k. Universität in Wien.

Verlag von Carl Gerold's Sohn in Wien.

LII. Jahrgang, N°. 2. Wien, Februar 1902.

Ueber einige Compositen bewohnende Puccinien.

Von **Dr. Fr. Bubák** (Prag).

In den letzten zwei Jahren hatte ich mehrmals Gelegenheit, einige kritische oder neue, Compositen bewohnende Puccinien zu untersuchen. Die vorliegende Abhandlung basiert auf diesen Studien.

1. ***Puccinia Cirsii eriophori*** Jacky und ***Puccinia Cirsii lanceolati*** Schröter.

Die erstere Art wurde von Jacky[1]) auf Grund seiner Infectionsversuche und morphologischen Verschiedenheiten von der Schröter'schen Art abgeschieden. Ich hatte mich durch wiederholte Infectionsversuche, die ich im Jahre 1899 im botanischen Institute in Halle a. S. und im Jahre 1900 hier in Prag ausführte, ebenfalls überzeugt, dass die Aecidien von *Puccinia Cirsii lanceolati* Schröt., *Cirsium eriophorum* und jene von *Puccinia Cirsii eriophori* Jacky wieder *Cirsium lanceolatum* nicht zu inficieren vermögen. Auch Herr Dir. Kabát in Welwarn (Böhmen) kam im Jahre 1899, nach seiner brieflichen Mittheilung, zu demselben Resultate wie Jacky und ich. Da auch morphologische Unterschiede zwischen beiden Species existieren, so halte ich mit Jacky beide Pilze für selbständige Arten.

Ich habe zu gleicher Zeit wie Jacky (also im Jahre 1898) gefunden[2]), dass die erste Sporengeneration der *Puccinia Cirsii lanceolati* Schröt., zu der ich damals noch den Pilz von *Cirsium eriophorum* und *Cirsium intermedium* Döll (*C. lanceolatum* × *eriophorum*) zog, kein Pseudoperidium besitzt. Während aber Jacky diese erste pseudoperidienlose Sporengeneration für ein Aecidium hielt, erklärte ich sie für ein Caeoma. Ich halte noch jetzt an meinem Urtheile fest, denn die genannte erste Sporengeneration muss für ein typisches Caeoma betrachtet werden. Sie ist von rundlicher oder länglicher Gestalt, entbehrt vollkommen des Pseudoperidiums, so dass die Sporenmassen nur von dünner, gelblicher Epidermis bedeckt sind.

---

[1]) Jacky E.: Die Compositen bewohnenden Puccinien. Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten 1899, pag. 275, 277.

[2]) Bubák Fr.: Resultate der mykologischen Durchforschung Böhmens im Jahre 1898. Sitzungsber. d. königl. böhm. Gesellsch. d. Wissensch. Prag 1899, pag. 9—11. Sep.

Man kann dieses Caeoma nicht mit den Aecidien auf *Lactuca*, *Mulgedium* und *Prenanthes*, die ebenfalls zu autoecischen *Puccinia*-Arten gehören, vergleichen, denn dort ist die erste Sporengeneration ein wirkliches Aecidium, dem zwar die Pseudoperidienwände fehlen, bei dem jedoch immer die Decke aus einer Schicht von Pseudoperidien besteht.

Auf Grund dieses morphologischen Unterschiedes habe ich die Art *Puccinia Cirsii lanceolati* Schröt. in die Lagerheim'sche Gattung *Gymnoconia* eingereiht. Jetzt bin ich aber der Meinung, dass *Gymnoconia interstitialis* (Schlecht.) Lagerh. mehr mit den Phragmidien als mit Puccinien verwandt ist, wogegen sich wieder die beiden Rostpilze von *Cirsium lanceolatum*, *eriophorum* und *intermedium* der Gattung *Puccinia* anschliessen.

Aus diesen Gründen halte ich mich also für gerechtfertigt, für diese *Cirsium*-Rostpilze eine neue Gattung aufzustellen. Ich wähle dazu den Namen ***Jackya***, nach dem Herrn Dr. E. Jacky, so dass beide Arten heissen müssen: ***Jackya Cirsii lanceolati*** (Schröt.) Bubák auf *Cirsium lanceolatum* und ***Jackya Cirsii eriophori*** (Jacky) Bubák auf *Cirsium eriophorum*.

Was den Pilz von *Cirsium intermedium* betrifft, so kann ich über denselben nichts sagen, da ich von Herrn Director Kabát kein Material, sondern bloss die Angabe bekommen habe. Allerdings wird es sehr interessant sein, zu eruieren, welche Species auf diesem Bastarde vorkommt, und wie er sich gegen die Infection mit beiden *Jackya*-Arten verhält.

2. ***Puccinia Barkhausiae rhoeadifoliae*** Bubák n. sp.

Auteupuccinia. Spermogonien zwischen den Aecidien sehr zerstreut, klein, gelb und bald verschwindend.

Aecidien auf der ganzen Unterseite der Blätter regelmässig vertheilt, seltener auch auf der oberen Blattfläche, hier aber immer nur spärlich entwickelt, blass, niedrig, bis 66 μ in diam., zart, am Rande wenig zurückgebogen, fein zerschlitzt. Pseudoperidienzellen in regulären Reihen, bis 40 μ lang, 18 μ breit. Aecidiosporen grösstentheils eiförmig oder ellipsoidisch 17·6 bis 31·8 μ lang, 13·2—19·8 μ breit, seltener eckig und isodiametrisch, 17·6—19·8 μ in diam. Membran fein körnig, Inhalt gelb-orange.

Uredolager rundlich, dunkelbraun, bald nackt; Uredosporen kugelig bis ellipsoidisch, 22—26·4 μ lang, 20—22 μ breit, mit kastanienbrauner, stacheliger Membran und zwei etwas oberhalb der Mitte der Spore liegenden Keimporen.

Teleutosporenlager rundlich oder elliptisch, schwarzbraun, pulverig; Teleutosporen eiförmig, ellipsoidisch bis länglich. an beiden Enden abgerundet. 26·4—44 μ lang, 22—30·8 μ breit. (gewöhnlich 33—40 μ lang und 22 μ breit); Keimporus der Scheitelzelle scheitelständig, seltener ein wenig herabgerückt, derjenige der Basalzelle oft bis zur Hälfte herabgeschoben; Membran kastanienbraun, fein punktiert, Stiel so lang oder länger als die Spore, zart und hyalin.

Ich habe diese Art schon im Jahre 1900 im Sct. Procopiusthale bei Prag auf *Crepis rhoeadifolia* gesammelt, und zwar zuerst Aecidien (20. Mai), mit welchen ich am folgenden Tage Infectionsversuche auf gesunden, ebenfalls aus der Prager Gegend stammenden Exemplaren von *Crepis rhoeadifolia* M. B. ausführte. Aecidiumtragende Blätter blieben vom 21.—25. Mai auf den zur Infection bestimmten Pflanzen liegen; zwei Controlpflanzen wurden in einem anderen, seitwärts gelegenen Zimmer aufbewahrt. Auf den inficierten Pflanzen erschienen schon am 2. Juni deutliche Uredolager, die sich bis 10. Juni vermehrten, dann wurden die Blätter gelblich. Es entwickelten sich auch hie und da einige Teleutosporenlager. Die Controlpflanzen blieben pilzfrei.

Durch diese Infectionsversuche habe ich also bewiesen, dass die gesammelten Aeciden ebenfalls auf *Crepis rhoeadifolia* Uredo- und Teleutosporen hervorrufen.

Ich war zuerst geneigt, diesen Pilz für *Puccinia Crepidis* Schröt. zu halten und habe ihn auch unter diesem Namen z. B. dem Herrn Prof. P. Magnus tauschweise geschickt. Mit Bearbeitung des ersten Bandes der Pilzflora von Böhmen beschäftigt, untersuchte ich diese *Puccinia* nochmals und erkannte, dass sie eine neue, von *Puccinia Crepidis* morphologisch verschiedene Art darstellt.

Sie kann nur mit *Puccinia Crepidis* verglichen werden, von welcher sie sich in folgenden Punkten unterscheidet: Spermogonien sind bei *Puccinia Crepidis* gross, braungelb, zahlreich zwischen den Aecidien entwickelt und bleiben sehr lange erhalten. Pseudoperidien sind bei der Schröter'schen Species breiter als bei meiner Art (oft messen sie bis 90 μ in diam.) und auch höher; ihr äusserlicher Basaltheil ist gelblich, ihr Rand ist ziemlich breit zurückgeschlagen und derb zerschlitzt. Die Pseudoperidien der neuen *Puccinia* sind niedrig und ganz weiss, ihr Rand ist nur sehr schmal und fein zerschlitzt.

Aecidiosporen von *Pucc. Crepidis* sind durchschnittlich kleiner (17·6—26·4 μ × 13·2—17·6 μ) als bei der neuen Art, was dem Umstande zuzuschreiben ist, dass bei der Schröter'schen Art kugeligeckige Sporen obwalten, während bei meiner Art längliche Aecidiosporen häufiger sind. Uredolager von *Puccinia Crepidis* sind zimmtbraun, bei meiner Art kastanienbraun, deswegen sind auch die Uredosporen der ersten Species hellbräunlich, meiner Species dunkelbraun. Ebenso verhält es sich mit der Farbe der

Teleutosporenlager und Teleutosporen. Bei *Puccinia Crepidis* sind die Teleutosporenlager und Teleutosporen braun, bei *Puccinia Barkhausiae rhoeadifoliae* die Teleutosporenlager schwarzbraun, die Teleutosporen kastanienbraun.

Es existiert auch ein Aecidium von *Crepis* (*Barkhausia*) *foetida* L., und zwar *Aecidium Barkhausiae* Roum.[1]) Dieses Aecidium ist Herrn P. Sydow bei seiner monographischen Bearbeitung der *Crepis*-Puccinien[2]) ebenfalls wie mir[3]) entgangen.

Die von Roumeguére entworfene Diagnose ist leider sehr unvollkommen. Doch schliesse ich aus dem Passus „pseudoperidiis . . . . greges compactos densosque efformantibus", dass *Aec. Barkhausiae* Roum. von dem Aecidium meiner Species weit verschieden ist, denn hier sind die Pseudoperidien über die ganze Blattfläche gleichmässig zerstreut, bilden also keine dichten, compacte Gruppen.

Ausserdem sind auch die Nährpflanzen zwei verschiedene Species, denn nach Nyman's Conspectus florae europaeae kommt in Frankreich nur *Crepis foetida* L. vor; die Wirthspflanze meiner Species ist, wie schon angegeben wurde, *Crepis rhoeadifolia* M. B.

Das Aecidiumbildende Mycel durchzieht alle Blätter der befallenen Pflanzen und bildet auch auf allen Blättern Aecidien, wie es auch bei *Pucc. Crepidis* der Fall ist. Die befallenen Blätter sind schmal, verlängert und wenig ausgebuchtet, bleiben gelblich oder laufen öfters carminroth an. Die Uredo- und Teleutosporenlager sind öfters auch von einem schmalen, violetten Hofe umgeben.

Aecidien von *Puccinia Barkhausiae rhoeadifoliae* erscheinen etwa Mitte Mai und dauern bis 15. Juni aus; Uredosporen entwickeln sich Ende Mai und dauern bis zum Herbst, während die Teleutosporen im Freien erst ziemlich spät — im Vergleiche mit *Puccinia Crepidis* — zu finden sind. Ich sammelte sie am 30. Juli nur äusserst spärlich im Sct. Procopiusthale, dagegen bei Vysočan nächst Prag suchte ich dieselben noch am 9. September vergeblich. Bei meinen Infectionsversuchen erschienen sie bald nach den Uredosporen auf den absterbenden Blättern.

Die bisherige bekannte Verbreitung des Pilzes in Böhmen. Bei Prag: Sct. Procopiusthal; bei Vysočan; auf den Anhöhen zwischen Selc und Podbaba. Welbine im Bielathale. (Auf allen Standorten von mir entdeckt.)

(Schluss folgt.)

---

[1]) Roumeguére, Revue mycologique 1880, pag. 203, nach Saccardo: Syllage Fungorum VII, pag. 801.

[2]) Sydow: Zur Pilzflora Tirols. Oesterr. bot. Zeitschrift 1901, Nr. 1.

[3]) Bubák: Ueber die Uredineen, welche in Europa auf *Crepis*-Arten vorkommen. Verh. d. naturf. Ver. in Brünn. Band XXXVI.

Untersuchungen über Anlage und Entwicklung der Knospen an den Vorkeimen einiger Laubmoose.

Von **E. Zederbauer** (Wien).

(Mit Tafel I—III.)

Die Entstehung und Entwicklung der Moospflanze aus einer Zelle ist durch die grundlegenden Arbeiten Naegeli's, Schimper's und Hofmeister's klar gelegt worden. Obgleich später Müller-Thurgau im Bestreben, das Protonema morphologisch mit der Moospflanze gleich zu stellen, die Art der Anlage der Moosknospe und der in derselben vor sich gehenden Theilungswände beobachtete, so scheint es nicht unnöthig zu sein, die Entstehung der Knospe aus dem Protonema, das Auftreten der Theilungswände und die Bildung der Scheitelzelle mit Berücksichtigung neuer Gesichtspunkte neuerdings zu beobachten, umsomehr, da eine vollständige Untersuchung über den Verlauf der Bildung der Segmente und der Scheitelzelle fehlt.

Diese Arbeit wurde im Museum des botanischen Gartens zu Wien unter Leitung meines hochverehrten Lehrers, Herrn Prof. Dr. R. v. Wettstein, dem ich hier meinen ergebenen Dank abzustatten mir erlaube, ausgeführt.

Bevor ich zur Darlegung meiner Untersuchungen schreite, will ich in Kurzem eine Schilderung der geschichtlichen Entwicklung unserer Kenntnisse über die Entstehung der Moospflanze aus dem Protonema geben.

Hedwig[1]) beobachtete am Ende des 18. Jahrhunderts zum ersten Male junge Moospflänzchen. Ein geraumer Zeitraum verstrich, bis fast zu gleicher Zeit zwei Männer Hedwig's Untersuchungen wiederholten und Beide zu gleichen Resultaten gelangten. Es waren dies Cassebeer[2]) und Nees v. Esenbeck[3]), nach deren Beobachtungen das Moospflänzchen durch ein Aneinanderketten und Verästeln der „Confervenfäden“, womit sie den Vorkeim bezeichneten, entsteht.

Auf theilweise richtiger Fährte ist Meyen[4]), nach dessen Meinung die Keimfäden der Moose eine dem Vorkeime der Farne analoge Bildung sind, die an irgend einer Stelle zum Moosstämmchen anschwellen. Hingegen kann nicht als ein Fortschritt die Art der Erklärung des Entstehens der Moospflanzen nach Schleiden[5]) betrachtet werden, indem er sagt: An einem Punkte ziehen sich die Fäden dieses Geflechtes (Protonemas) zu einem Knötchen zusammen, welches Knötchen sich aufwärts verlängernd zum Stengel wird.

---

[1]) Hedwig J.: Fundamentum historiae naturalis muscorum frondosorum. Lipsiae 1782.

[2]) Cassebeer Joh. Heinrich: Ueber die Entwicklung der Laubmoose. Frankfurt a. M. 1823.

[3]) Nees v. Esenbeck Fr. L.: Beobachtungen über die Entwicklung der Laubmoose aus ihren Keimkörnern. Nov. act. acad. C. L. C. XII. 1. 1824. p. 167.

[4]) Meyen J. F.: Neues System der Pflanzenphysiologie III. Berlin 1839. p. 401—404.

[5]) Schleiden M. J.: Grundzüge der wissenschaftlichen Botanik 1843. II. p. 53.

Erst Naegeli[1]) gelang es, die von Meyen aufgestellte Vermuthung, dass die Moospflanze durch Anschwellen des Keimfadens entstehe, durch seine Untersuchungen zu bewahrheiten, und die Annahme, dass der Vorkeim ein „Geflecht“ bilde und dass aus diesem Geflecht das Stämmchen durch Verwachsen mehrerer Zellfäden entstehe, zu widerlegen. Das Wachsthum der Stammachsen an Laubmoosen beginnt mit einer einfachen Zelle, in welcher schief gestellte Wände auftreten, so dass immer eine Zelle an der Spitze bleibt, die Scheitelzelle genannt wird.

Durch die nachfolgenden Untersuchungen Schimper's[2]) und Hofmeister's[3]) wurden die Beobachtungen Naegeli's theils bestätigt, theils die Kenntnisse über das Wachsthum der Moospflanze wesentlich erweitert.

Während Hofmeister in seinen berühmten vergleichenden Untersuchungen der Keimung, Entfaltung und Fruchtbildung höherer Kryptogamen behauptet, dass das Wachsthum des Stengels der Laubmoose durch stetig sich wiederholende Theilung der stumpf kegelförmigen, nach unten keilartig zweiflächig zugespitzten Scheitelzelle mittelst wechselnd geneigten Scheidewänden erfolgt, berichtigt er in einer späteren Abhandlung[4]) diesen Irrthum. Die Scheitelzelle ist dreiseitig pyramidal mit gewölbter Scheitelfläche.

Auf Sachs' Anregung untersuchten zuerst Schuch[5]) und dann Müller-Thurgau[6]) Moosknospen, von dem Gedanken geleitet, dass das Protonema morphologisch mit der Moospflanze gleichwerthig sei.

Untersuchungen und Beobachtungen.

Die untersuchten Moosknospen stammten aus Culturen, die so hergestellt wurden, dass frisch gesammelte Sporen auf Heideerde in kleinen, flachen Schalen ausgesäet, zur Verhütung von unreinen Culturen mit Glasplatten bedeckt und in den Glashäusern des botanischen Gartens der Wiener Universität bei 12—16° C.

---

[1]) Naegeli C.: Wachsthumsgeschichte der Laub- und Lebermoose. Zeitschrift für wissenschaftliche Botanik von M. J. Schleiden und Naegeli. I. B. 2. Heft. 1845.

[2]) Schimper W. P.: Recherches anatomiques et morphologiques sur les mousses. Strassburg 1848.

[3]) Hofmeister Wilhelm: Vergleichende Untersuchungen der Keimung, Entfaltung und Fruchtbildung höherer Kryptogamen. 1851.

[4]) Hofmeister Wilhelm: Zusätze und Berichtigungen zu den 1851 veröffentlichten Untersuchungen der Entwicklung höherer Kryptogamen. Pringsheim. Jahrb. III. 1863. p. 262.

[5]) Schuch C.: Untersuchungen sind nicht veröffentlicht, in den nachfolgenden Abhandlungen erwähnt.

[6]) Müller-Thurgau Hermann: Die Sporenvorkeime und Zweigvorkeime der Laubmoose. *a*) Vorläufige Mittheilungen. Flora 1874. p. 252—255. *b*) Arb. d. bot. Inst. Würzburg I. 1874. p. 475—499.

gezogen wurden. Etwa nach 2—3 Monaten waren die ersten Knospen sichtbar. Viele der ausgesäeten Sporen kamen theils nicht zur Keimung, theils wurden, falls sich Protonema entwickelte, keine Knospen gebildet, da es vorher zu Grunde ging. Am reichlichsten entwickelte *Hypnum cupressiforme* und *Rhodobryum roseum* Protonema, an dem sich bald — bei dem ersteren sechs Wochen (29. März bis 10. April 1900), bei dem letzteren neun Wochen (20. April bis 27. Juni 1900) nach der Aussaat, obwohl fast beide nach derselben Zeit (5—6 Tage nach der Aussaat) zur Keimung gelangten und unter denselben Bedingungen gezogen wurden — Knospen zeigten, und zwar in ziemlicher Menge, so dass es mir möglich wurde, Knospen in allen Stadien zu untersuchen, was mir bei den anderen in Cultur stehenden Moosen nicht gelang, zumal gerade die Anfangsstadien schwer zu finden sind.

Die Knospen entstehen immer seitlich an kräftigen Zellen, die besonders an dem Hauptfaden oder am Anfange eines Nebenfadens zu treffen sind. Man findet die Knospen meistens an der ersten Zelle eines (Seitenzweiges) Nebenfadens, wie auch die Untersuchungen Müller-Thurgau's zeigen, ansitzen. Nicht so häufig sind die Fälle, wo die Knospe an der zweiten Zelle des Nebenfadens oder an irgend einer Stelle des Hauptfadens entstehen. Während bei *Rhodobryum roseum* fast immer die Knospen an der ersten Zelle eines Nebenfadens zu finden sind (Taf. II, Fig. 1, 2, 4, 5), so trifft man bei *Hypnum cupressiforme* fast ebenso häufig die Fälle, wo die Knospe an der zweiten Zelle eines Nebenfadens (Taf. I, Fig. 2) oder an irgend einer Zelle des Hauptfadens ansitzen. (Taf. I, Fig. 1, 4, 6.) Aehnlich dem *Hypnum cupressiforme* in der Anlage der Knospe verhalten sich *Ceratodon purpureus*, *Polytrichum commune* (Taf. III, Fig. 2, 3) und *Schistostega osmundacea* (Taf. III, Fig. 1). Das Protonema des letztgenannten Mooses hat bekanntlich Linsenzellen, mittelst deren es das in ihre dämmernde Felsenwohnung gelangende Licht theils intensiver macht, theils reflectiert. Goebel[1]) nahm wahr — vor ihm schon Schimper W. — dass die „Linsenzellen" des *Schistostega*-Protonemas in gewöhnliche cylindrische übergehen. Diese cylinderförmigen Zellen besitzen theils kein Chlorophyll und gehen in Rhizoide über, theils haben sie wenig Chlorophyll. Unter den Zellen eines solchen chlorophyllarmen Fadens findet man zwei oder mehrere, je nach Lichtverhältnissen, die dicht mit Chlorophyll gefüllt und kräftiger als die übrigen sind. An diesen sitzen die Knospen seitlich an.[2]) Nicht selten findet man, dass diese chlorophyllarmen cylindrischen Zellen wieder in „Linsenzellen" übergehen, welcher Vorgang mit Lichtverhältnissen im Zusammenhange steht. Es ist ja bekannt, dass Farnprothallien bei ungünstigen Lichtverhältnissen, in Fadenform übergehen können, um bei Eintritt günstiger Lichtverhältnisse wieder die Flächenform anzunehmen.[1])

---

[1]) Goebel K.: Organographie der Pflanzen. II. Theil. 1. Heft. Bryophyten 1898. p. 343.

[2]) Das beobachtete Material stammt aus einem Hochgebirgsthale Tirols, wo ich es in frischem Zustande untersuchte.

(Schluss folgt.)

Ueber die Algenvegetation an den Wasserrädern der Schiffsmühlen bei Wien.

Von **Dr. F. A. Tscherning** (Wien).

Während bei höher organisirten Pflanzen oft schon relativ geringe Ortsveränderungen (wie solche beispielsweise bei Topfgewächsen, deren Standort häufig gewechselt wird, vorkommen) genügen, um das Gedeihen ungünstig zu beeinflussen, siedelt sich an den Wasserrädern in der Donau, welche Tag und Nacht, monatelang in ununterbrochener Bewegung sind, eine so üppige Algenvegetation an, dass diese Räder zeitweise von den Algen befreit werden müssen, weil sonst eine Verlangsamung des Radganges eintritt.

Betrachtet man diese, in Zotten, Polstern und Rasen vorkommenden Algen näher, so macht sich vor Allem eine Reihe von Cladophoren bemerkbar, welche in langen Zotten an den Rädern hängen, so namentlich *Cladophora fluitans* Ktz., dann *Cl. fasciculata* Ktz. Mit ihr kommt auch die weniger häufige Form *elongata* Rab. = *Cl. Heufleri* Zanard. vor. Ferner *Cl. Kützingiana* Grun.; von dieser seltenen Alge führt Rabenhorst in seiner Flora europaea Algarum, sect. III, p. 342, 343, nur vier Standorte an. Weiter findet sich noch *Cl. glomerata* var. *simplicior* Ktz.

Zwischen den angegebenen Cladophoren sind feinere, zartere, meist dunklere Rasen, welche sich als die seltene, interessante *Bangia atropurpurea* Ag. erweisen. Diese Species ist der einzige Repräsentant aus dem Genus *Bangia*, welcher das Süsswasser bewohnt, alle übrigen sind marin. Rabenhorst gibt von *Bangia atropurpurea* in Fl. europ. alg. sect. III, p. 398 für Oesterreich und Deutschland nur sechs Standorte an, worunter die Gegend von Wien nicht genannt ist, obgleich diese schöne Alge hier an allen Wasserrädern häufig, in jedem Entwicklungsstadium vorkommt, und zwar in einer Reihe von Varietäten, wie: *anisogona* Menegh., *elongata* Breb., *coccineo-purpurea* Ktz. und andere.

---

[1]) Ich möchte hier diesbezüglich einen interessanten Fall bei Lebermoosen anführen. Bekanntermassen wird bei der Keimung der Lebermoossporen zuerst ein Faden, der nach einer oder mehreren Zellen zur Bildung der sogenannten Keimscheibe schreitet, aus der die Pflanze entsteht. Nun habe ich mehrere Fälle beobachtet, und zwar bei *Fegatella conica*, wo nach Bildung zweier Keimscheiben, die von einem chlorophyllosen oder sehr chlorophyllarmen Faden getrennt waren, ein drittes Keimscheiben ähnliches Gebilde entstand, an dem die Pflanze sich fortsetzte. Gerade dieser Fall erinnert sehr an *Schistostega osmundacea* und zeigt die grosse Reactionsfähigkeit auf Licht sowohl bei Lebermoosenvorkeimen, wie Laubmoosvorkeimen.

Eingebettet zwischen diese Algen ist noch die zarte *Hypheothrix Confervae* Ktz. Ueberdies sind sämmtliche diese Gewächse von einer grossen Menge weit verbreiteter Diatomeen besiedelt, nämlich: *Navicula lanceolata* Ktz., *Cymbella gastroides* Ktz., *Diatoma vulgare* Bory, *Synedra Ulna* Ehrb. und mehrere andere.

Endlich sei noch erwähnt, dass auch *Leptothrix rigidula* Ktz. zugegen ist.

So gut nun auch genannte, nieder organisirte Gewächse an den Wasserrädern gedeihen, so findet sich doch niemals eine Spur von einer Ansiedlung höher organisirter Pflanzen, etwa von Wassermoosen, geschweige denn von andern, im Wasser vorkommender Cormophyten, obgleich diese in der Nähe, auf stabilem Boden, anzutreffen sind. Das vollständige Fehlen höher organisirter Pflanzen an einem so unruhigen Standorte ist ein Beweis dafür, dass ihr Bau eben nur einem stabileren Grunde angepasst ist, und dass diese Pflanzen keinen so stark und rasch bewegten Standort, wie ihn ein Wasserrad bildet, spontan einzunehmen vermögen.

Da der Betrieb der Schiffsmühlen bei Wien mehr und mehr eingestellt und mit der Zeit ganz aufgelassen wird, dürfte mit diesen Mühlen auch *Bangia atropurpurea* und wohl auch *Cladophora Kützingiana* aus der Nähe Wiens verschwinden; umsomehr mag es daher gerechtfertigt erscheinen, wenn von diesen Gewächsen hiemit Notiz genommen wird.

Neunter Nachtrag zur Flora von Bulgarien.

Von **J. Velenovský** (Prag).

Die vorliegende Arbeit enthält zum grossen Theile Novitäten für die Flora von Bulgarien, welche in verschiedenen Gegenden Bulgariens die Herren Škorpil, Stříbrný, Urumov, Tošev und Davidov gesammelt haben. Den Phanerogamen werden diesmal auch Laubmoose beigefügt, welche meine Freunde Škorpil und Stříbrný in den letzten zehn Jahren auf ihren botanischen Excursionen in Bulgarien in etwa 5000 Proben mitgenommen haben. Eine weitere Aufzählung der Laubmoose wird in den nächsten Nachträgen veröffentlicht werden.

Die Namen der für Bulgarien neuen Arten wurden fett gedruckt.

Silene supina M. B. (non Vel. Fl. blg. etc.). Conf. VII. Nachtr. 1899.

In calcareis collinis ad Kebedže leg. dom. Davidov. Habitu, magnitudine plene similis *S. ponticae* Brandza, quae in maritimis ad Varnam dispersa est. Caules basi ramosi suffrutescentes, ascendentes, alte foliosi, breviter pubescentes, cyma stricta pauciramosa et pauciflora terminati. Folia anguste lineari-lanceolata, acutata, glabra, basi tantum margine ciliata, glaucescentia, erecta (summopere 2 mm lata!), calyx $1^1/_2$ cm longus, glanduloso-

hirtus, dentibus ovatis obtusis, fructifer clavatus, lamina alba ad medium bifida, capsula carpophoro aequilonga.

Haec species occupat aream ponticam in Tauro, Rossia mer., Caucasia, Romania et nunc igitur etiam in Bulgaria.

S. pontica Brandza antecedenti valde similis statim dignoscenda est: foliis carnosulis obovato-cuneatis, obtusis vel potius mucronatis, saepe recurvis, totis aspero-hirtulis. Flores tamen et fructus conveniunt.

Dianthus nardiformis Jka. Ad Kebedže (Dav.), Nevša, Pravadie (Šk.). Cum plantis romanis identicus.

D. gracilis Sibt. var. ***callosus*** m. Ad Šejtanskjöj leg. Škorpil (conf. Fl. blg. Suppl. I. 42). Differt a planta typica: statura graciliori, caulibus brevioribus, foliis brevioribus, rigidioribus, margine calloso-incrassato glabro, vagina foliorum breviori, squamis infra calycem late obovato-rotundatis brevissime mucronatis, calycis dentibus latioribus obrupte mucronatis margine fere glabris. — Kann auch selbständige Art sein, ich weiss jedoch nicht, ob Uebergänge zum Typus existiren.

Acer reginae Amaliae Orph. (= *Ac. intermedium* Panč.!). In m. Vraca Balkan (Toš.). Bei der abermaligen Durchsicht des im Laufe der Jahre angehäuften Ahornmaterials aus dieser Verwandtschaft muss ich wieder das Factum constatieren, dass *Ac. intermedium* Panč. eine sehr variable Art ist, deren kleinblättrige und kleinfrüchtige Formen mit dem griechischen *Ac. reginae Amaliae* ganz gleich sind. Es ist demnach sicher, dass *Ac. intermedium* und *Ac. reginae Amaliae* höchstens nur zwei Varietäten von *A. hyrcanum* Fisch. darstellen. Auch zwischen dem *Ac. hyrcanum* und *Ac. intermedium* kommen in Bulgarien deutliche Uebergänge vor. *Ac. hyrcanum* vom Athos (Bornmüller) fällt ebenfalls in diesen Cyclus. Vergl. hiezu: Pax, Monogr. Acer, Nachtr. und Ergänzungen zur Monogr. Acer, Engler, Jahrb. XI. Bd. 1889, 1. Bornmüller, Oest. Bot. Zeitschr. 1900, 126., Velen., Fl. blg. Suppl. I. 60.

Astragalus virgatus Pall. Ad Kebedže in calcareis (Dav.).

Orobus pubescens Panč. Ad Sofiam legit Davidov. Conf. Fl. blg. Suppl. I. 93.

Lathyrus floribundus Vel. Monastir Prestol (Toš.).

Vicia melanops S. S. var. ***Davidovi*** m. Ad Šumen leg. Davidov. Typo omnino similis, sed: foliola latiora, oblongo-linearia, flores quarta parte minores, alae unacum carina luteae (non nigrae!). Legumina desunt.

Agrimonia odorata Mill. In m. Vraca Balkan (Toš.).

Sorbus Aria × *Aucuparia* (*S. thuringiaca* Ilse, *Pirus semipinnata* Roth.). Conf. Fritsch, Oest. Bot. Zeitschr. 1899. Unsere in der Fl. blg. Suppl. I. 97 erwähnte *Sorbus*-Art ist ganz bestimmt hybriden Ursprungs und steht der *S. Aucuparia* L. viel näher als der *S. Aria* Crtz. Nun erhielt ich von H. Urumov einen frucht-

tragenden Zweig (am Tikisky Balkan gesammelt), welcher der bereits erwähnten Pflanze in jeder Beziehung ähnelt, der *S. Aria* aber sich mehr nähert, indem die unteren Blattlappen nicht bis zur Blattrippe, sondern nur zur Hälfte (und darüber) der Blattspreite reichen. Auch diese Pflanzenprobe entspricht nicht der *S. Mougeoti* Soy. Will., welche mir bisher aus Bulgarien unbekannt ist (vergl. Murbeck, Beitr. zur Fl. von Südbosn.). Nur aus diesem Grunde muss ich für den vorliegenden Mischling eine andere Mutterart (*S. Aria*) annehmen, weil ich überzeugt bin, dass man einen Mischling der *S. Aucuparia* mit *S. Aria* vom *S. Aucuparia* × *Mougeoti*, wenn man die beiden Eltern nicht beisammen findet, nie unterscheiden kann. Nach Fritsch (l. c.) gehört *S. intermedia* Schult. zur *S. Mougeoti* Soy. und *S. semipinnata* Borb. ist der Name der Hybriden *S. Mougeoti* × *Aucuparia*. In diesem Sinne soll auch unsere *S. intermedia* Fl. blg. Suppl. I. 97 corrigiert werden.

Trigonella gladiata Stev. Ad Dekilitaš, Pravadie (Šk.).

Chrysosplenium alternifolium L. Monastir Prestol (Toš.).

Saxifraga rotundifolia L. Ebenda.

Opopanax bulgaricum sp. n. (*O. Chironium* Vel. Fl. blg. Suppl. I, p. 123 — non Koch!). In den letzten Pflanzensendungen Stříbrný's erhielt ich diese riesige Umbellifere in blühenden und fruchtenden Exemplaren, sowie vollständig gesammelte grundständige Blätter, wodurch es mir ermöglicht wurde, diese interessante Pflanze genauer zu untersuchen. Habituell, besonders was die Inflorescenz anbelangt, ist sie dem *O. Chironium* ganz ähnlich, die grundständigen Blätter, die Früchte und die Dolden sind jedoch sehr abweichend. Die Blätter sind fast kahl, nur an den Stielen und starken Nerven durch grobe borstige Haare rauh, die Blattspreite fester, die Abschnitte am Grunde keilig und an der Rippe herablaufend. Die unterstützenden Bracteen in der Inflorescenz sind viel breiter, länglich, sehr kurz gespitzt, die Involucralblätter spärlich, 1—4, kurz linealisch, die Involucellenblättchen fehlend oder selten durch ein winziges Blättchen angedeutet. Die Doldenstrahlen sind kürzer und spärlicher. Die Früchte sind bedeutend kleiner, schmäler, beiderseits merklich verschmälert, das Stylopodium verlängert conisch, der knorpelige Saum schmäler. Die Vittae in den Thälchen sind bald einzeln, bald 2—3 vorhanden.

Von *O. orientale* Boiss., welches in Südbulgarien so häufig vorkommt, ist unsere Art durch bedeutendere Grösse, die Behaarung, Blatttheilung und besonders durch fast zweimal kleinere, anders geformte Früchte, welche einen breiten, weissen Saum haben, stark verschieden.

Dem *O. bulgaricum* scheint das vom Elbrus in Persien bekannte *O. persicum* Boiss. sehr nahe verwandt zu sein, leider habe ich kein Material zum Vergleich. Die Diagnose hebt aber hervor: „involucelli phylla 3—5, vittae in valleculis intermediis solitariae, in lateralibus interdum interrupte binae, commissura 8-vittata“ — was freilich der bulgarischen Pflanze nicht entspricht.

O. Chironium Koch ist bekanntlich im Mediterrangebiete nur bis Dalmatien und Montenegro verbreitet, so dass ich das bulgarische *Opopanax* nur mit schwerem Herzen für das *O. Chironium* erklärt habe. Wenn man aber bei einer so riesigen Umbellifere nicht alle Theile beisammen hat (was so häufig der Fall ist), so ist ein definitives Urtheil immer unsicher.

O. bulgaricum beweist wiederum klar, dass die bulgarische Flora mehr den orientalisch-asiatischen als den südeuropäischen Charakter trägt, was ich in meinem Suppl. I. hinlänglich betont habe.

Senecio Urumovi sp. n. Totus glaber, viridis, perennis, rhizomate elongato obliquo, caule solitario solido simplici folioso anguloso-striato apice corymbo subsimplici 10—15cephalo terminato, foliis dense inaequaliter dentatis breviter acutis, inferioribus oblongis in petiolum sensim attenuatis, mediis oblongo-ellipticis basi obtuse auriculata latissima profunde amplexicaulibus, bracteis infra corymbum ovato-lanceolatis sessilibus, pedunculis capitulo 5—6-plo longioribus, externis 2—4-cephalis, involucri extus bracteolis linearibus 1—3-nis suffulti virenti-nigricantis phyllis latiuscule ovato-lanceolatis late membranaceis apice cito attenuatis et hic puberulis dorso acute bicarinatis, ligulis luteis involucro duplo longioribus, acheniis glabris, pappo albo involucro multo longiore.

Caulis 60—100 cm, folia inferiora 30—40 × 8—10 cm, media 12—15 × 5—8 cm, involucrum 10 × 8 cm, ligulae 3—4 mm latae.

In m. Tikisky Balkan a. 1901 legit amicus Urumov.

Eine wunderbare Pflanze, welche mit einer anderen *Senecio*-Art aus Bulgarien nicht einmal annähernd verwandt ist. Ich kann nur *Sen. Heldreichii* Boiss. (Parnassus, Taygetus) erwähnen, welcher unserer Art am nächsten steht, indem er dieselbe Inflorescenz, ähnlich gestaltete Blätter und überhaupt ähnlichen Habitus besitzt. *S. Heldreichii* (es sind auch verkahlte Formen desselben bekannt) hat aber fast ganzrandige, viel schmälere Blätter, am Involucrum keinen Aussenkelch, safrangelbe Blüten und dicht behaarte Achenen. Ich möchte glauben, dass *S. Urumovi* und *S. Heldreichii* zwei parallele Arten des gleichen Pflanzentypus auf der Balkanhalbinsel darstellen.

Centaurea Marschalliana Spr. Ad Nevša prope Pravadie aprili evolutam, florentem (!) a. 1901 leg. Škorpil. Aehnelt der russischen Pflanze, nur sind die Blätter der grundständigen, terminalen Blattrosette nicht leyerförmig, sondern regelmässig fiederspaltig mit gleich grossen Abschnitten (an einigen russischen Individuen sehe ich aber auch ähnlich fiederspaltige Blätter). Die Strahlblüten sind nicht besonders lang, rosenroth. Diese seltene Art war bisher aus Mittel- und Südrussland bekannt.

Serratula heterophylla Desf. Ad Eski Džumaja leg. Urumov.

Symphyandra Wanneri Heuff. In m. Vraca Balkan. (Toš.).
Anchusa moesiaca Vel. Ad Varnam (Dav.).
Symphytum bulbosum Schmp. Ebenda.

Ramondia serbica Panč. Nach einem Referate im Botan. Centralblatt v. J. hat Georgiev einen Aufsatz verfasst, in welchem er angibt, ich hätte die bulgarische *Ramondia* falsch bestimmt. Die bulgarische Pflanze soll *Haberlea rhodopensis* Friv. sein. Diese Behauptung Georgiev's ist unberechtigt, da ich in meiner Fl. blg. Suppl. I. p. 194 keine bulgarische *Ramondia* bestimmt habe, weil ich überhaupt keine gesehen habe. Die *Ramondia serbica* ist l. c. mit einem Stern versehen, was also deutlich darauf hinweist, dass es nur ein Citat aus Urumov's Abhandlung ist. Wenn auch der Standort Urumov's aus Bulgarien unrichtig wäre, so bleibt trotzdem mehr als wahrscheinlich, dass die *R. serbica* in Bulgarien vorkommt. Die Standorte derselben in Serbien sind nicht weit von der bulgarischen Grenze und die kalkigen Bergzüge bei Pirot, Caribrod, Dragoman sind so ähnlich und zusammenhängend, dass die Pflanze gewiss auch auf der bulgarischen Seite vorkommt.

Stachys Milani Petrovič! (= *St. glandulosa* Vel. Fl. blg. p. 457, non S. S.). Diese *Stachys*-Art, welche im Schwarzboden des Sofienfeldes längs der Bahn von Sofia bis Dragoman und Slivnica sehr verbreitet ist, ist doch von der *S. glandulosa* Sibt. Sm. specifisch verschieden, wie es richtig Petrovič zuerst erkannt hat. *S. Milani* unterscheidet sich von *S. spinulosa* durch weiche drüsig-haarige Bekleidung der Blätter und des Stengels auch im unteren Theile, durch Mangel der abwärts gerichteten Stacheln am Stengel, durch breit elliptische untere Blätter, durch nicht netzig genervte Fruchtkelche, durch sattgelbe Corollen. — Bei *S. spinulosa* ist dagegen der untere Stengel kahl, nur mit starken, abwärts gerichteten Stacheln besetzt, die unteren Blätter sind herzförmig und grob steifhaarig (nicht drüsig), die Fruchtkelche sind netzig genervt, die Corollen blass gelb. Uebrigens sind beide Arten sehr ähnlich. Ich verglich schöne Exemplare der *S. spinulosa*, welche H. Rohlena bei Bar in Montenegro sammelte. Pančič hielt die bulgarische Pflanze (ebenfalls von Dragoman-Slivnica) für *S. spinulosa* (Elem. 1883). Die serbische *S. spinulosa* kann demnach auch nur *S. Milani* sein, wie es aus der Bestimmung Petrovič' hervorgeht. Boissier's Beschreibung bezieht sich jedoch nur auf die echte *S. spinulosa* S. S.

Thymus heterotrichus Grsb. Ad Kostenec (Dav.).
T. Jankae Čel. In m. Vraca Balkan (Toš.).
T. carnosulus Vel. Ad Pravadie, Šumen, Nevša, Dekilitaš (Šk.).

T. Škorpili sp. n. Perennis, caulibus primis sterilibus longissime repentibus remote foliosis, ex hisce excedunt ramuli verticales simplices inflorescentia simplici capitata terminati ad basin foliis rigidis in 4 seriebus densissime imbricatis, supra autem valde diminutis et valde remotis praediti, omnibus ramis caulibusque teretibus circumcirca dense breviter canescenti-puberulis, foliis rigidis crassiusculis subtus glandulis conspersis minutis pallidis sparse obsitis glabris, subtus vix elevatim arcuato-nervosis margine basali sparse ciliatis, nervis non anastomosantibus, foliis imbricatis ellipticis, caulium sterilium oblongis, caulium florentium late ovatis, bracteis cito majoribus perfecte orbiculatis elevatim arcuato-nervosis rigidis, calycis campanulati sparse hirtuli sparse glandulis minutis pallidis conspersi labiis tubo aequilongis breviter dentatis molliter ciliatis, fauce hirta, pedicellis brevissimis.

In calcareis regionis calidae inferioris ad Sumen legit amicus Škorpil a. 1901.

Habituell einem stärkeren *T. humifusus* Brnh. ähnlich, jedoch eine durch die rigiden, in vier Reihen dachigen, ganz anders geformten kleinen Stengelblätter und durch die rundlichen grossen genervten Bracteen äusserst zierliche und auffallende Art. Die vier dachigen Blattreihen sind 1—3 cm hoch, die blühenden Stengel sind etwa 5—10 cm hoch, die Blütenköpfchen etwa 1 cm im Durchmesser. Verwandtschaftlich sich an den *T. humifusus* Brnh. anschliessend.

T. humifusus Brnh. var. ***longidens*** m. Robustior, caulibus omnino dense longe hirtis, foliis omnibus oblongo-ellipticis basi cuneatis, bracteis conformibus minoribus, capitulis magnis haud densis (nam pedicelli sunt valde elongati basi bracteolati), calycibus longiuscule tubulosis glandulis minutis flavidis conspersis sparse hirtulis, labiis praelongis, superiore tubo duplo longiore, dentibus utriusque labii praelongis ciliatis, inferioribus superiores non attingentibus, corolla, bracteis et foliis glandulis magnis rubellis conspersis obsitis.

In m. Rhodope ad Caušovo a. 1900 leg. am. Stříbrný.

Wahrscheinlich eine gute, selbständige Art, welche durch die grossen, nicht kopfigen einfachen Inflorescenzen besonders auffallend ist. Auch die Blüten gehören zu den Grösseren. Der typische *T. humifusus* Brnh. kommt in dieser Gegend auch vor.

Veronica tenuifolia M. B. Ad Dekilitaš prope Kebedže (Šk.). Die Pflanze ist mit jener, welche Bornmüller bei Angora in Galatia gesammelt hat, ganz identisch! Sie ist weiter in Taurien, Südrussland und im Oriente verbreitet. Diese Veronica-Art ist in Boissier's Fl. Or. als die echte *V. multifida* Linné's angegeben. Kerner (Schedae III. 92, Oest. Bot. Zeitsch. XXIII) beweist aber mit Recht, dass diese orientalische „*V. multifida*“ mit der *V. multifida* L. (= *V. austriaca* Jcq., Sadler, Neilr.) gar nichts zu thun hat. Dagegen ist die *V. austriaca* in Boiss. Fl. Or. die echte *V. multifida* L. Im Sinne Kerner's ist auch unsere *V. multifida* in Fl. blg. gemeint. Ledebour (Fl. Ross.) confundiert unter dem Namen „*V. multifida*“ sogar vier verschiedene Arten.

Gagea reticulata Pall. Ad Dekilitaš prope Kebedže aprili 1901 leg. Škorpil.

Die vorliegende Pflanze entspricht der echten *G. reticulata* Pall. aus Taurien. Der Stengel ist ziemlich hoch, dünn (überhaupt die ganze Pflanze gracil) und wie die Blätter sehr kurz und fein zottig, das grundständige Blatt aufrecht, fadendünn. Die Flora von Kebedže und Pravadie bis Šumen ähnelt der Flora der Krim, wie ich es schon in meiner Fl. blg. hervorgehoben habe.

G. rigida Boiss. Sprun., welche ich von der Insel Melos besitze, scheint mir doch specifisch von der *G. reticulata* verschieden zu sein, obwohl Boissier (Fl. Or.) bemerkt, dass er Uebergänge zur *G. reticulata* gefunden hat. Nicht durch die Zwiebelform ist diese *G. rigida* abweichend, sondern durch die Blätter, welche viel breiter, rigid und am weisswulstigen Rande mit steifen Wimpern versehen sind. Auch die Blüten der griechischen Pflanze sind grösser.

Boissier (l. c.) citiert in Ar. geogr. auch „Bulgharia", ob man hiemit Bulgaria verstehen soll, kann ich nicht ermitteln. Bulgarien wird wenigstens nirgends als Heimat der *G. reticulata* angegeben.

G. pusilla Schult. In regione calida ad Kebedže, Dekilitaš, Pravadie, Varna late dispersa (Šk.).

Ornithogalum Škorpili Vel. Diese prächtige und für die Balkanflora charakteristische Pflanzenart fand Škorpil massenhaft in der Umgebung von Pravadie, Nevša und Dekilitaš.

Fritillaria graeca Boiss. Tekira (Dav.)

Merendera caucasica M. B.! Vera, identica cum plantis originalibus. Conf. Fl. blg. et Suppl. I. Prius jam a Janka ad Sliven indicata nunc in speciminibus pulcherrimis ad Šumen lectis a dom. Davidov ad me missa est. Floret primo vere unacum foliis.

Orchis pseudosambucina Ten. Varna (Dav.).

O. latifolia L.! Typica. Varna (Dav.).

Ophrys arachnites Murr. Šumen (Dav.).

Epipactis latifolia All. Varna (Dav.).

Luzula campestris DC. var. debilis Vel. In m. Vraca Balkan (Toš.).

(Schluss folgt.)

Neue Gräser.

Beschrieben von **E. Hackel** (St. Pölten).

Tribus: ***Agrosteae.***

60. ***Garnotia japonica*** Hack.

Perennis. Culmi erecti, ad 6 dm alti, gracilis, teretes, glaberrimi, simplices. Folia ad basin culmi aggregata, glabra: vaginae infimae a culmo solutae, angustae, superiores culmum arcte amplectentes, internodiis breviores, subcompressae, laeves; ligulae foliorum inferiorum lineari-oblongae 4—6 mm lg., obtusae, subherbaceo-membranaceae, glabrae, nervosae; laminae e basi valde angustata (in

foliis inferioribus fere petioliformi) lanceolato-lineares, sensim acuminatae, 20—30 cm lg., 1 cm lt., subtus laeves, supra scabrae, margine scaberrimae, flaccidae, virides, tenuinerves. Panicula oblonga ad 22 cm lg., flaccida, laxissima, axi laevi, ramis inferioribus quinis, superioribus ternis ad solitariis, inaequalibus, tenui-filiformibus, scaberulis, primario in $^1/_3$ inferiore nudo, secundariis fere a basi spiculiferis, spiculis secus ramos solitariis a se satis distantibus, pedicellis tenuibus apice vix dilatatis 0·5—1 mm longis glabris fultis. Spiculae oblongae 3·5—4 mm longae, a dorso leviter compressae, bruneo-viridulae, a pedicello mox solutae, callo brevissimo, obtuso glabro, glumis glabris: I. dimidiam spiculam aequans, tenui-membranacea, oblonga, obtusa, 1-nervis (nervo infra apicem desinente) laevis; II. spicula vix v. paullo brevior, teuni-membranacea, lanceolata, acuta, 3-nervis, nervis lateralibus vix ultra medium productis, prominentibus, laevis; III. (fertilis) spiculam aequans, herbaceo-membranacea, late oblonga, dorso rotundata, obtusiuscula, omnino mutica, 3-nervis, nervis fere ad apicem productis prominentibus, laeviuscula. Palea glumam aequans, late oblonga, obtusissima, integra, 2-nervis, dorso depressa, puncticulato-scabriuscula. Lodiculae 2, obcuneatae. Stamina 3, antheris linearibus 2 mm longis. Ovarium obovato-oblongum, glaberrimum, stylis brevibus; stigmata elongata angustius plumosa.

Japonia: in insula Kuisha prope Bakkan leg. Faurie jun. 1900 (s. nr. 4483).

In der Gattung *Garnotia* sind bisher nur wenige grannenlose Arten bekannt geworden, so besonders *Berghausia mutica* Munro, *Garnotia stricta* Brogn. und *G. panicoides* Thw. (von Hook. f. in Flora of Brit. Ind. ohne Grund in *G. tectorum* umgetauft). Von diesen ist unsere neue Art schon durch die Ungleichheit der Hüllspelzen verschieden, deren untere nur halb so lang ist als das Aehrchen. Mit diesen grannenlosen Arten, besonders mit *G. panicoides*, ist die von Stapf unterschiedene Gattung *Cyathopus* so nahe verwandt, dass deren Selbständigkeit fraglich erscheint. — Durch die Entdeckung der vorliegenden neuen Art wird das Verbreitungsgebiet der Gattung *Garnotra*, das bisher in Asien nördlich nur bis zum südlichen China reichte, wesentlich erweitert, eine neue Gattung der japanischen Flora beigefügt.

61. ***Sporobolus bahamensis*** Hack.

Perennis, caespitosus. Culmi erecti, gracillimi, sine panicula 10—20 cm alti, teretiusculi, glaberrimi, uninodes, simplices. Vaginae internodiis breviores subcompressae carinatae, ore ciliatae, ceterum glaberrimae. Ligulae brevissimae, ciliolatae. Laminae anguste lineares, sensim acutatae, siccitate convolutae, ad 10 cm lg., 1 mm (statu complicato) latae, patulae, glaberrimae, nervis crassiusculis. Panicula oblonga, erecta, circ. 15 cm lg., patens, laxa, rhachi laevi, ramis solitariis valde patentibus fere capillaribus teretibus glaberrimis in $^1/_3$ inferiore nudis, dein ramulos brevissimos patulos 2—5-

spiculatos edentibus, spiculis in apice ramorum ramulorumque congestis, quam pedicelli laterales 2—4-plo brevioribus. Spiculae lineares v. linerari-oblongae, acutiusculae, 1·3 mm lg., livide viridulae. glaberrimae: gluma I spicula subtriplo brevior, oblonga, obtusa. saepe erosula, enervis; II. spicula subduplo brevior, oblonga, obtusa tenuiter 1-nervis; III. spiculam aequans, lanceolato-oblonga, obtusiuscula, 1-nervis, subcarinata; palea glumam aequans, lanceolata. acuta, breviter binervis. Stamen unum, anthera 0·7 mm lg. lineari. Caryopsis obovata-rotundata valde compressa, glumam fertilem parum superans, castanea, aquae immersa semen mox protrudens, embryone caryopsidis medium aequante.

Insula Bahamenses: Acklin Island, in fructicetis gregaria, Eggers nr. 3905.

Von allen bekannten Arten durch die an allen untersuchten Blüten constante Monandrie unterschieden; ziemlich nahe verwandt mit *Sp. diander* Beauv., dessen Halme 2—3 Knoten haben, und dessen Rispe lineal-länglich, mehr zusammengezogen, die Aeste gleichmässiger mit Aehrchen besetzt sind; die Caryopse ist länglich oval, kürzer als die Spelzen. Auch *Sp. Jacquemontii* Kunth zeigt einige, jedoch entferntere Verwandtschaft mit unserer Art.

62. **Sporobolus ligularis** Hack.

Perennis. Culmi decumbentes ascendentesque, parte erecta 5—8 cm alti, teretes, glaberrimi, plurinodes, ex omnibus nodis ramosi. Vaginae laxae, indernodiis paullo breviores, glaberrimae; ligulae oblongae, exsertae, 2—3 mm lg., tenuiter membranaceae, glabrae, saepe fissae; laminae anguste lineares, obtusae, planae, flaccidulae, circ. 2 cm lg., 1 mm lt., glaberrimae, glauco-virides. Panicula ad 2·5 cm lg. lineari-oblonga patula v. contracta, densa. rhachi ramisque angulosis, his solitariis brevibus scaberulis crassiusculis rigidulis a basi ramulosis, ramulis 1—3-spiculatis, spicularum pedicellis crassiusculis aequalibus porrectis spicula 2—3-plo brevioribus. Spiculae in ramis subimbricatae, lanceolatae, 2 mm lg., livide violaceae: glumae I et II subaequales, spiculae medium aequantes, ovali-oblongae, obtusissimae v. II. truncata et suberosula. 1-nerves, scaberulae, gluma III. ovato-lanceolata, acuta, apice a latere compressa, subcarinata, 3-nervis, superne scabra v. hispidula; palea glumam aequans, ovali-oblonga, obtusiuscula, bidentula, binervis, glaberrima. Stamina 3, antheris 0·7 mm longis.

Ecuador: in locis sterilibus elevatis altoplanitiei leg. A. Sodiro.

Nahe verwandt mit *Sp. respens* Presl! dessen Hüllspelzen jedoch spitz sind; auch die Deckspelze ist fast stachelspitzig zugespitzt; bei *Sp. ligularis* sind hingegen die Hüllspelzen fast abgestutzt stumpf, die Deckspelze spitz, von der Seite zusammengedrückt. Auffallend ist die Länge der Ligula im Verhältnis zu den so kurzen Blättern. Die ganze Pflanze ist offenbar auf dem Boden hingestreckt wie der in Mexico einheimische *Sp. repens*, den sie auf den Anden von Ecuador vertritt.

63. ***Sporobolus patulus*** Hack.

Annuus. Culmi stricte erecti, 1—2 dm alti, teretes, glaberrimi, 2—3-nodes. nodo superiore in $^{1}/_{4}$ inferiore culmi sito, parce ramulosi v. simplices. Folia in basi culmi aggregata: vaginae laxae, subcompressae, internodia superantes, parce ciliatae; ligulae brevissimae, ciliares; laminae e basi rotundata lineari-lanceolatae, sensim acutatae. ad 3 cm lg., 3—4 mm lt., planae, patulae, rigidulae, margine pilis rigidis longis basi tuberculatis parce obsitae, nervis crassiusculis non prominentibus percursae, supra scaberulae, virides. Panicula oblonga v. lineari-oblonga v. fere linearis, patula, densiflora, 6—9 cm lg., 1·5—1·8 cm lata, rhachi ramisque subteretibus glaberrimis, his verticillatis (circ. quinis) erecto-patulis subcapillaribus 1—1·5 cm longis internodio rhacheos superposito longioribus, in $^{1}/_{4}$—$^{1}/_{2}$ inferiore indivisis dein ramulos brevissimos 1—2-spiculatos edentibus, spiculis contiguis, quam pedicelli sublongioribus subaequaliter dispositis. Spiculae lanceolatae, acutae, 2 mm lg., brunneae, glaberrimae: gluma I spicula duplo brevior, subulato-lanceolata, enervis; II. spiculam aequans elliptico-lanceolata, acuta, tenuiter uninervis; III. IIdae simillima, palea glumam aequans, late oblonga, obtusa, subenervis, secundum longitudinem dorsi sulcata, in sulco tenuissima, itaque procedente maturitate in lobos 2 acutiusculos ± profunde fissa. Caryopsis obovata, a latere leviter compressa, 2·5 mm lg., castanea, embryone dimidiam caryopsin subsuperante.

Madagascar: Imerina, in litore fluminis. Hildebrandt nr. 3996; — Congo prope Goma in arenosis ad vias; Hens nr. 297.

Im Bau der Aehrchen steht diese Art dem *Sp. ciliatus* Presl so nahe, dass ich geschwankt habe, ob ich sie als Subspecies des letzteren oder als eigene Art auffassen soll; aber der ganze Habitus und der Bau der Rispe ist doch zu verschieden, um beide zu einer Art zu vereinigen. *Sp. ciliatus* hat eine schmal lineale, unterbrochene Rispe, deren Zweige meist kürzer sind als das darüberstehende Internodium der Rispenachse und die derselben anliegen oder nur wenig von ihr abstehen; sie stehen nur zu 1—3 an jedem Knoten. Die Rispe von *Sp. patulus* hingegen ist offen, viel breiter, mit längeren, abstehenden Zweigen etwa zu 5 an jedem Knoten. Bei *Sp. ciliatus* ist die I. Spelze nur $^{1}/_{3}$ so lang als das Aehrchen, bei *patulus* halb so lang.

64. ***Agrostis valdiviana*** Hack.

Perennis, laxe caespitosa; culmi breviter ascendetes, 10—15 cm alti, graciles, teretes, glaberrimi, apice longe denudati, 2-nodes. simplices. Vaginae internodia superantes, laxiusculae, glaberrimae: ligulae oblongae, 2·5 mm lg., obtusiusculae, denticulatae; laminae anguste lineares, saepius complicatae, ad 5 cm lg., statu complicato 0·7 mm latae obtusae, suberectae, rigidulae, glaberrimae, nervis paucis supra prominulis. Panicula brevis, oblonga, contracta, densa sed non spiciformis, 4 cm lg., rhachi ramisque laevibus, his binis, suberectis, primario paniculam dimidiam subaequante, in $^{1}/_{3}$—$^{1}/_{2}$ inferiore nudis, dein ramulos secundarios tertianosve brevissimos 1—paucispiculatos edentibus, spiculis versus extremitates ramorum confertis, imbricatis, subterminalibus pedicellum duplo superantibus. Spiculae lanceolatae, 3 mm lg., violascentes: glumae steriles aequales lanceolatae acutae, 1-nerves, carina aculeolato-scabrae: gluma fertilis sterilibus $^{1}/_{4}$ brevior, ovali-oblonga, obtusa brevissime irregulariterque denticulata, mutica v. supra medium dorsi aristulam rectam glumas vix superantem exserens, tenuissime 5-nervis, glaberrima nisi callo minutissime parceque puberula. Palea nulla. Caryopsis lineari-oblonga, 1·5 mm lg., ventre manifeste sulcata, embryone vix $^{1}/_{2}$ caryopsin aquante.

Chile: in pratis andinis Valdiviensibus ad 1600—1800 m s. m. leg. Neger (sub nomine *A. nanae* Kth. communicavit.).

Die verwandte *A. nana* weicht schon habituell sehr ab durch die kurzen, meist kaum aus dem dichten Rasen der Blätter hervorragenden Halme, die ganz kurze, ährenförmige, dicht gedrängte Rispe, welche weit ärmer an Aehren ist, endlich durch die derbhäutigen, im oberen Theile nicht bloss auf dem Kiele, sondern überall rauhen Hüllspelzen.

65. ***Agrostis bacillata*** Hack.

Perennis, caespitosa. Culmi gracillimi, 2—3 dm alti, teretes, glaberrimi, binodes, simplices. Folia glabra; vaginae arctae, internodiis breviores; ligulae foliorum innovationum 2·5—3 mm lg., lanceolatae, acutae, foliorum culmeorum subbreviores, obtusae, denticulatae; laminae foliorum innovationum convolutae, tenuiter sectaceae v. capillares (diam cc. 0·25 mm), acutiusculae, ad 6 cm lg., molles, laeves, foliorum culmeorm breviores, latiores, planiusculae v. subconvolutae. Panicula ovata, patentissima, lucida, rhachi ramisque laevibus, his 3—5nis semiverticillatis in $^{1}/_{3}$—$^{1}/_{2}$ longitudinis ramulosis, ramulis capillaribus etiam fructiferis patentissimis, flexuosis et arcuatis. Spiculae pedicellis quam ipsae dimidio v. duplo longioribus laevibus fultae, lanceolatae, 1·6 mm lg., demum brunescentes: glumae steriles aequales, lanceolato-oblongae, acutiusculae, 1-nerves, carina laeves; gluma fertilis sterilibus paullo brevior, ovali-oblonga, truncata, minutissime erosula, mutica, glabra (etiam callo), obsolete 5-nervis; palea glumam aequans, lineari-oblonga, obtusa, integra, binervis. Processus rhachillae bacilliformis acutatus, inferne minute ciliolatus apice glaber $^{2}/_{3}$—$^{3}/_{4}$ glumae fertilis aequans.

Costarica: Cerro de la Muerte (3100 m), leg. Pittier nr. 10.477.

Verwandt mit *A. aequivalvis* Trin., für welche Art Grisebach in Ledebour, Fl. Rossica IV. 436 die Section *Podagrostis* („rudimentum floris secundi stipitiforme. Palae subaequales") begründet hatte, die dann von Bentham in Benth. & Hook. Gen. Pl. III. 1153 zu *Deyeuxia* gezogen wurde. *Podagrostis* verhält sich nämlich zu *Euagrostis* (Griseb. l. c.) wie *Deyeuxia* zu *Calamagrostis*; in beiden Fällen ist die Trennung eine künstliche und es finden sich

zahlreiche Mittelformen; auch unter den *Agrostis*-Arten ist das Vorhandensein eines Achsenfortsatzes viel häufiger, als man aus den Beschreibungen ersehen kann, und ich habe schon 1877 in dieser Zeitschrift (Nr. 12) darauf hingewiesen, dass er bei *A. castellana* bald vorkommt, bald fehlt. Bei *A. bacillata* freilich ist er so stark entwickelt wie sonst bei keiner *Agrostis*-Art; bisweilen erreicht er $^3/_4$ der Länge der Deckspelze und ist nur am Grunde schwach und kurz gewimpert, an der Spitze kahl. Von *A. aequivalvis* sagt Trinius, dass das „Rudiment" $^2/_3$ der Deckspelze gleichkomme und an der Spitze kurz behaart sei. Uebrigens unterscheidet sich *A. aequivalvis* von unserer Art durch flache, etwa 2 mm breite Blätter, fast doppelt so grosse (3 mm lange) Aehrchen, den behaarten Callus und die spitze Deckspelze.

66. ***Agrostis Pittieri*** Hack.

Perennis, densi caespitosa. Culmi ascendentes, 3—5 dm alti, graciles, teretes, glaberrimi, 2-nodes, simplices. Folia glabra: vaginae internodiis breviores, arctae, laeves; ligulae obtusae, 2—4 mm lg., saepe fissae; lanimae foliorum innovationum involutae, setaceae vel fere capillares (diam. 0·3—0·5 mm), 6—10 cm lg., flaccidulae, scabrae, culmeae breviores, planae, 1—1·5 mm lt., utrinque scabrae. Panicula lineari-oblonga, 10—12 cm lg., contracta, laxiuscula, rhachi laevi, ramis 3—5nis subcapillaribus suberectis scabris inaequalibus, longioribus circ. 5 cm lg. in $^1/_3$ inferiore indivisis, dein ramulos secundarios pauci-v. unispiculatos erectos procreantibus, spiculis secus ramos subaequaliter dispositis vix contiguis, quam pedicelli subterminales parum v. subduplo longioribus. Spiculae lineari-lanceolatae, 3—3·5 mm lg., livide violascentes, glabrae: glumae steriles subaequales, lanceolatae, acutae, 1-nerves, carina aculeolato-scabrae; gluma fertilis sterilibus duplo brevior, late oblonga, obtusa, 5-nervis, 4-denticulata, denticulis exterioribus propter nervos excurrentes mucronulatis, praeter callum antice brevissime parceque pilosulum glabra, e medio v. infra medium dorsi aristam exserens tenuem rectam scabram e glumis haud eminentem. Palea gluma subtriplo brevior, oblonga, obtusissima, hyalina, enervis. Rhachilla ultra florem non producta.

Costarica: in monte ignivomo Poas: ad latera montis loco dicto Potero del Alto (2461 m) Pittier nr. 334, 2985; ad lacum superiorem (2600 m), Pittier n. 790.

Verwandt mit *A. varians* Trin., deren Deckspelze jedoch unbegrannt und nur wenig kürzer als die Hüllspelzen ist; auch ist ihre Spitze nur stumpf, nicht gestutzt und ohne Zähne und Spitzchen; die Blattscheiden überragen die Halmglieder. Die von Fournier in Pl. Mex. Enum. II. p. 95 beschriebene *A. tacubayensis* scheint im Blütenbau mit unserer Art nahe übereinzustimmen, doch wird nicht gesagt, ob die Deckspelze begrannt oder wehrlos ist: die Rispe wird als sehr ausgebreitet, mit einzelstehenden Aesten beschrieben, während sie bei *A. Pittieri* zusammengezogen und mit zu 3—5 gestellten Aesten versehen ist.

67. ***Agrostis Sodiroana*** Hack.

Perennis, caespitosa. Culmi erecti, 3—4 dm alti, graciles, flaccidi, teretes, glaberrimi, 3—4-nodes, simplices, ad paniculam usque foliati. Folia glabra: vaginae internodiis breviores, teretes, laxiusculae, laeves; ligulae oblongae, 4—5 mm lg., obtusae, saepe lacerae; laminae e basi subaequilata lineares, acutissimae, ad 20 cm lg., 3 mm lt., planae, flaccidae, virides, utrinque scabrae, margine scaberrimae, nervis crassiusculis vix prominulis percursae. Panicula ampla, obovata, circ. 23 cm longa, basi vagina summa inclusa, laxissima, patens, subnutans, rhachi ramisque scabris, his tenuiter filiformibus v. capillaribus verticillatis (verticillis inferioribus ad 8-meris), primariis circ. 12—14 cm longis, omnibus ad $^2/_3$ usque nudis et indivisis, dein ramulos secundarios, his tertianos procreantibus, tertianis 3—6-spiculatis, spiculis versus extremitates ramorum congestis subcontiguis, quam pedicelli apice clavati plerumque brevioribus, raro longioribus. Spiculae (dum clausae sunt) lineari-lanceolatae, mox et constanter valde hiantes, 2·5 mm lg., viridulae. Glumae steriles aequales, anguste lanceolatae, acutissimae, 1-nerves, carina scaberrimae ceterum dorso superne scabrae; gluma fertilis sterilibus paullo brevior, late oblonga, obtusa, biloba, 5-nervis, nervis non excurrentibus, callo utrinque fasciculo pilorum minutorum barbulato, in $^1/_2$ superiore juxta margines pilis longiusculis obsita, in $^1/_3$ superiore dorsi aristam exserens rectam tenuem scabram glumas steriles dimidia eorum longitudine superantem. Palea gluma $^1/_3$ brevior, oblonga, obtusa, bidentula, 2-nervis, inter nervos approximatos sulcata. Rhachilla non producta. Antherae 3, 0·4 mm lg.

Ecuador: in locis dumetosis lateris occidentalis montis Pichincha leg. A. Sodiro.

Eine sehr elegante Art, die unter den amerikanischen Arten keine nahen Verwandten hat; habituell und im Bau der Rispe erinnert sie wohl an *A. montevidensis* Nees, aber dieser mangelt die Vorspelze, und die Deckspelze ist ganz kahl. Hingegen ist dieselbe bei *A. Sodiroana* nicht bloss an dem Callus sehr kurz büschelförmig behaart. sondern auch an den Seiten gegen die Ränder zu mit längeren Haaren locker besetzt, was an den meist weit geöffneten Aehrchen sofort auffällt. Solche Behaarung ist bisher bloss bei Arten der alten Welt, besonders bei den im Himalaya wachsenden *A. ciliata* Trin., *A. pilosula* Trin. etc. beobachtet, und zwar ist sie bei diesen beträchtlich stärker als bei *A. Sodiroana;* die erwähnten asiatischen Arten sind von letzterer durch die breit eiförmige Rispe (bei *A. Sodiroana* ist sie am Grunde verschmälert, verkehrt eiförmig) und die viel stärkere und tiefer entspringende Rückengranne verschieden. — In der schon bei Aphanelytrum erwähnten Aufzählung der Gramineen von Ecuador von Sodiro (Ann. Univers. Quito 1889) hat dieser den von mir ihm mitgetheilten Namen *A. Sodiroana* in *A. Floresii* Sod. (zu Ehren des damaligen Präsidenten der Republik) umgeändert. Da jedoch dieser Name ohne jede Beschreibung und ohne Hinweis auf in

Sammlungen verbreitete Exsiccaten gegeben wurde, so besitzt er keine Giltigkeit und ich halte meine ursprüngliche Benennung aufrecht. In eben jener Aufzählung wird auch eine *A. Hackelii* Sodiro (*A. quitensis* Hack. in litt.) ohne Beschreibung erwähnt, welche nach meinen späteren Untersuchungen mit *A. virescens* Kunth, wie sie Trinius in Mém. Ac. St. Petersb. ser. 6, vol. 6 (1841) p. 74 beschreibt, identisch zu sein scheint; allerdings weicht diese Beschreibung in mehreren Stücken von der des Autors (Kunth) bedeutend ab, obwohl auch Trinius angibt, ein Original-Exemplar gesehen zu haben. Ich kann diese Confusion ohne Vergleich eines authentischen Exemplares nicht lösen und werde auch dann erst entscheiden können, ob die *A. Hackelii* Sod. mit *A. virescens* Kunth zusammenfällt oder nicht.

Plantae Karoanae amuricae et zeaënsae.

Von **J. Freyn** (Smichov).

(Fortsetzung.)[1]

375. *Potentilla supina* L. forma *decumbens*. Zejsk., an feuchten, wüsten Orten, Juli 1899 häufig.

319. *P. norwegica* L. — Zejsk., an feuchten Gebüschrändern nur in wenigen Stücken gefunden. Juli 1899. — Die Grundblätter meiner Exemplare fehlen; es scheint jedoch die var. α. Turcz. fl. baic.-dah. vorzuliegen.

128. ***P. ternata*** Freyn n. spec. e sect. Potentillastrum Turcz., gracilis *flagellaris*, inferne parce setulosa superne molliter adpresse pilosula, caudice crasso nigro vestigiis foliorum nigricatis partim laceratis obtecto fibras radicales nigras tenues et crassiusculas edente, *flagellis* intravaginalibus *procumbentibus flexuosis flaccidis* sparse foliosis subangulosis, *foliis ternatis*, radicalibus petiolo filiformi canaliculato saepe longissimo suffultis, foliolis sessilibus rhombeo-ellipticis vel late oblongis a basi vel a medio ad apicem grosse arguteque serrato-dentatis supra viridibus subtus pallidioribus et reticulatis nunc utrinque parce adpresse-setulosis nunc supra glabris; foliis flagellaribus et caulinis radicalium conformibus sed minoribus ab infimis breviter petiolatis ad summa sessilia bracteaeformia sensim diminutis, stipulis inter se liberis petiolo basi utrinque adnatis parte libera herbaceis integerrimis ellipticis acutis vel in lobulas 2—3 ovato-lanceolatas fissis; caulibus e basi plus minus procumbente adscendentibus filiformibus teretiusculis substriatis parce foliosis basi nudis apice cyma pauciflora terminatis, pedunculis filiformibus basi bracteatis, floribus parvis, *calycinis lobis* extimis ovato-oblongis acutis, *intimis* oblongis obtusiusculis *extimorum brevioribus et angustioribus*, toro breviter hirsuto, corolla lutea calyce duplo sesqui-

---

[1] Vgl. Jahrg. 1901, Nr. 9, S. 350, Nr. 10, S. 374, und Nr. 11, S. 436; Jahrg. 1902, Nr. 1, S. 15.

longiore, petalis obovatis subemarginatis basi unguiculatis, staminibus basi hirsutiusculis calyce duplo fere brevioribus, *ovariis laevibus glabris* in stylum rigidum teretiusculum apice truncatum abeuntibus, nuculis ignotis. ♃. Junio.

Syn. *P. fragarioides γ. ternata* Maxim. diagn. plant. Japon. et Mandschur. XV. p. 159.

Blagowjestschensk: in dumetis udis, Junio 1898 leg. F. Karo (exs. 128).

Dimensiones: Flagelli usque 13, caules 10 cm longi, vix semimillimetrum crassi, petioli foliorum basilarium usque 10-centimetrales, caulinorum et flagellarum 5—10 mm longi; foliola foliorum radicalium maxima a me visa 17 × 9 et 24 × 8 mm longa lata; pedunculi 8—20 mm longi; calyx 6·5, corolla 12 mm diametro.

Ich glaube nicht fehlzugehen, wenn ich meine Pflanze mit *P. fragarioides γ. ternata* Maxim. l. c. identificiere und ihren Namen hienach ableite zumal dieser in Ansehung der zu vergleichenden Arten äusserst treffend ist. Habituell sieht *P. ternata* ganz so aus, wie eine feine, fast kahle *P. fragarioides* L., doch ist sie von letzterer sogleich durch dreizählige (nicht gefiederte) Blätter zu unterscheiden. Die Flagellen scheinen zur Blütezeit nicht immer deutlich entwickelt zu sein, bilden aber ein weiteres (meiner Ansicht nach die wirkliche Verwandtschaft verrathendes) Unterscheidungs-Merkmal. Auch sind die äusseren Abschnitte des Kelches der *P. ternata* erheblich länger als die inneren (nicht diesen gleich lang wie bei *P. fragarioides* L.), die Ovarien sind kahl (nicht zottig) und die Griffel unten nur kurzhaarig (nicht zottig). In Rücksicht auf die Gesammtheit ihrer Merkmale scheint mir *P. ternata* trotz ihrer der *P. fragarioides* L. so ähnlichen Tracht vielmehr der *P. flagellaris* Willd. verwandt. Von dieser ist sie jedoch, auch abgesehen von ihren nur drei- (nicht fünf-) zähligen, zwar grob- (aber nicht ungleich lappig-) gezähnten Blättern, schon dadurch fundamental verschieden, dass sie von Cymen geendigte Stengel entwickelt, während die Blüten der *P. flagellaris* W. einzeln in den Achseln der Flagellen stehen. Dieses Verhalten bedingt vor Allem die so verschiedene Tracht beider Arten. Uebergänge von *P. ternata* m. in *P. fragarioides* L. sah ich absolut keine und halte solche trotz grosser habitueller Uebereinstimmung beider letztgenannter Arten nicht für wahrscheinlich.

79, 336. *P. fragarioides* L. — Blag., in Waldwiesen und auf Hügeln, Juni 1898 häufig (79). — Zejsk., auf lichten Waldplätzen und Bergabhängen, Mai, Juni 1899 häufig (336).

54, 355. *P. strigosa* Pall. var. *β.* Turcz., u. zw. eine Form mit sehr verkleinerten Blättern. Blag., in trockenen Waldwiesen, Juli 1898 (54); Zejsk., in trockenen Wiesen, Juli 1899, spärlich (355). — Die Blätter beider Formen sind vielpaarig mit tief fiederiggetheilten Fiedern, unterseits kreideweiss, oberseits dunkelgrün, fast unbehaart. Die Blätter gleichen also ganz jenen der *P. tenella* Turcz., sind aber 6—8- (nicht 3—4-) paarig.

356. *P. viscosa* Don forma *robusta* Freyn in Oest. bot. Zeitschr. XLV, p. 313. Zejsk., in trockenen Wiesen, Juli 1899, nicht häufig. Die anderen von mir l. c. angeführten Formen sind um Zejskaja Pristaň bisher noch nicht beobachtet.

— *P. anserina* L. *α. communis* Turcz. — Blag., an wüsten Orten, Juni—August 1898.

[—], 114. *P. flagellaris* Willd. Dahurien. Nertschinsk: in schattigen Gebüschen bei Kirpitschnaja 1892 [—]; Blag., auf steinigen Anhöhen, Juli 1898, eine robuste, grossblättrige Form (114).

242. *Agrimonia pilosa* Led. — Blag., in Gebüschen gemein, Juli 1898.

352. *Sanguisorba tenuifolia* Fisch. *α. angustiloba* Freyn in Oest. bot. Zeitschr. XLV. p. 314. Zejsk., in nassen Wiesen, Juli 1899, in grosser Menge.

368. *Filipendula palmata* Maxim. de Spir. in Act. horti Petrop. VI. p. 246—247. *Spiraea palmata* Pall. fl. ross. I. tab. 27. *S. digitata* Willd. — Zejsk., in nassen Wiesen verbreitet. Juni. Juli 1899. — Die mir vorliegenden Exemplare gehören zu *S. digitata β. tomentosa* Led. fl. ross. II. 18.

[405], —, 432. *Rosa cinnamomea* L. *δ. dahurica* Regel in Act. horti Petr. V. 325. Dahuria, Nertschinsk, in Gebüschen an den Ufern der Nertsch, Sommer 1892; hier eine Form, deren Blatt-Unterseiten reichlich drüsig und deren Blütenstiele kurz-stieldrüsig (nicht glatt) sind (exs. 405 der Pl. Kar. dahur.). — Blag., in Gebüschen, Juni 1898 (—), eine der vorigen genau gleiche Form; Zejsk., in Ufergebüschen der Seitenbäche der Zea, Juni 1899 zahlreich (432), eine Form mit kleineren, viel weniger drüsigen Blättern.

463. *R. acicularis* Lindl. *α. typica* Regel l. c. V. 303. Zejsk., in Bergwäldern, Juni 1899 spärlich.

XXI. **Spiraeaceae** Max.

335. *Aruncus silvester* Kostel. *α. vulgaris* Maxim. Act. hort. Petrop. VI. 170. Zejsk., in nassen Gebüschen und Waldwiesen, Juni 1899 gemein.

403. *Spiraea media* Schmidt. — Zejsk., auf Bergabhängen und an Waldrändern, Mai, Juni 1899 verbreitet. — Dies ist dieselbe Art, die ich in den Plantae Karoanae dahuricae als *S. flexuosa* ausgegeben hatte. Da diese jedoch, ähnlich wie *S. ulmifolia* Scop., kantige Zweige hat, während die Karo'schen Exemplare sämmtlich stielrundliche Zweige besitzen, so kann nur *S. media* vorliegen. Uebrigens sind sie der ungarischen Pflanze dieses Namens auch ganz ähnlich.

41. *S. salicifolia* L. *α. lanceolata* Tor. Gr. 1. *floribus roseis* Max. in Act. hort. Petrop. VI. 210. Blag., in Gebüschen nasser Wiesen, Juli 1898.

228. *Sorbaria sorbifolia* A. Br. *α). glabra* Max. l. c. p. 223. Blag., in Gebüschen und an Waldrändern, Juli 1898. — Der

Gattungsname *Schizonotus* Lindl. (1840) hat vor *Sorbaria* A. Br. (1864) weitaus die Priorität; nachdem ich jedoch die von Maximowicz behauptete Identität beider Gattungsnamen nicht nachprüfen mag, so lasse ich mich in keine Neubenennungen ein.

XXII. **Pomaceae** Lindl.

132. *Pyrus baccata* L. *β. leiostyla* Rupr. et Maxim. — Blag., in Gärten angepflanzt; wild in dieser Gegend nicht beobachtet. Blütenfülle im Juni 1899. Die Früchte reifen im September und sind dann roth.

XXIII. **Onagraceae** Juss.

392. *Epilobium angustifolium* L. *α. foliosum* Haussk. — Zejsk., in etwas nassen Wiesen, Juni—August 1899 in grosser Menge.

170. 412. *E. palustre* L. *ϑ. adenophorum* Hausskn. Monogr. p. 123. Blag., in Sumpfwiesen, hier mit lilafarbenen Blüten, Juli, August 1898 gemein (170). — Zejsk., in sumpfigen Bergwiesen mit weissen oder weisslichen Blüten, Juli 1899 häufig (412).

148. *E. palustre* L. *κ. mandschuricum* Hausskn. l. c. p. 124. Blag., in feuchten Gebüschen, lilafarben, Juli 1898, mit noch unentwickelten Soboli.

Sämmtliche diesmal und früher von Karo nach meiner Bestimmung als Varietäten des *E. palustre* L. ausgegebenen Formen unterscheiden sich von dem echten *E. palustre* L. durch die Samen. Diese sind oben abgerundet und durchaus nicht verschmälert; auch ist die lineale Samenfurche oben plötzlich rundlich erweitert und mit öhrchenförmigem, schmalem Saum umgeben, der über den sonst ganz stumpfen Samen an Stelle einer Spitze vorragt. Beide hier unterschiedenen Varietäten stimmen mit Haussknecht's Beschreibung nicht vollkommen überein: bei der var. ϑ sind die Drüsenhaare oft nur schwach entwickelt, die var. κ hat erheblich grössere, lilafarbene, nicht weissliche Blüten. Doch ist keine der ausgegebenen Formen selbstständig hinzustellen, wahrscheinlich sind aber alle zu einer einzigen, das *E. palustre* L. substituirenden amurischen Parallel-Art zu vereinigen.

283. *Circaea alpina* L. — Zejsk., in schattigen, nassen Bergwiesen, Juli 1899 häufig.

XXIV. **Halorrhageae** K. Br.

204. *Myriophyllum ussuriense* Maxim. diagn. pl. Jap. et Mandsch. XV. 182, 183—4. *M. verticillatum* var. *ussuriense* Regel fl. Ussur. tab. IV. Fig. 2—5. *M. verticillatum* Turcz., Karo pl. Dahur. nr. 287. — Blag., in Sumpfwiesen, Juli 1898.

XXV. **Lythraceae** Juss.

85. *Lythrum intermedium* Led., *L. Salicaria α. glabrum* Led. fl. ross. II. 127; *L. Salicaria* var. *gracilior* Turcz. fl. baic. dah. I. 426. Blag., in Sumpfwiesen, Juli 1898. — Eine, wie mir scheint, sehr gut unterscheidbare Rasse, die durch Kahlheit, schmale,

eilanzettliche, lang zugespitzte Blätter, lange, ruthenförmig verschmälerte Blütenstände und zum allergrössten Theile armblütige Quirle, somit durch die Tracht des *L. virgatum* L. ausgezeichnet ist und so wohl nur in Dahurien und im Amurgebiet und vielleicht auch in Nordchina vorkommt. Wenigstens gibt sie Turczaninow westlicher als in Dahurien nicht an. In meinem Herbar ist *L. Salicaria* aus ganz Europa von Spanien bis Süd-Russland in verschiedenen Formen vertreten, aber keine dieser Formen zeigt Uebergänge zu *L. intermedium.*

XXVI. ***Crassulaceae*** Juss.

450. *Orostachys malacophylla* Fisch. — Zejsk., hier bisher nur an einer einzigen Stelle einer trockenen Wiese im Juli 1899 in wenigen Exemplaren gefunden.

277. *Sedum Aizoon* L. f. *major* Freyn in Oest. bot. Zeitschr. XLV. 316. Zejsk., in Wiesen und auf Bergabhängen, Juli 1899 gemein. Die f. *minor* Freyn l. c. fehlt in dieser Gegend ganz (Karo in sched.).

254. *S. purpureum* Lk. *S. Telephium β. purpureum* Max. diagn. pl. asiat. V. p. 752—753. Blag., in Waldwiesen, Juli 1898. — Diese Pflanze hat dunkelpurpurne Blüten und ist gewiss ein und dasselbe mit nr. 21 der Plant. dahuricae F. Karos. Sie ist aber weder mit *S. purpurascens* Koch und noch weniger mit *S. Fabaria* Koch, die Maximowicz beide als Synonyme seiner Pflanze anführt, identisch. Wahrscheinlich ist die dahurisch-amurische Art gleich *S. erythrostictum* Miq.; da ich aber weder eine Beschreibung dieser Pflanze noch Exemplare vergleichen kann, so lasse ich es bei dem von Maximowicz angewendeten, wenn auch ganz und gar unrichtigen Namen bewenden.

255. 384. *S. pallescens* Freyn in Oest. bot. Zeitschr. XLV. 317. Blag., in feuchten Wiesen, Juli, August 1898, selten (255); Zejsk., in nassen Wiesen, Juli, August 1899 sehr spärlich (384) — von beiden Standorten mit der von mir aus Dahurien beschriebenen Pflanze genau übereinstimmend. Zu erwähnen ist noch, dass die Stempel aller von mir gesehenen Exemplare röthlich-weiss sind; Staub- und Fruchtblätter sind grünlich- oder gelblich-weiss. *S. alboroseum* Bak. ist nach der Beschreibung desselben in Maxim. diagn. pl. asiat. V. 751—752 eine von *S. pallescens* Freyn verschiedene Art.

XXVII. ***Grossulariaceae*** DC.

290. *Ribes nigrum* L. — Zejsk. in nassen Gebüschen der Thäler, Juni 1899.

379. *R. procumbens* Pall. fl. ross. II. 35—36, tab. 65. Zejsk., an sumpfigen Stellen der Bergwälder, Juni 1899, in Menge. — Die Blüten sind schwarzpurpurn, aussen dicht behaart; die Beeren sind nach Karo in sched. so gross, wie eine grosse Erbse und werden gegessen. Die Abbildung in Pallas fl. ross. stellt die fruchttragende Pflanze dar; mir lagen nur blühende Exemplare vor.

288. *R. rubrum* L. var. *glabellum* Midd., Maxim. prim. fl. amur. p. 118; *R. rubrum* L. var. δ. Turcz. fl. baic. dah. I. 144. Zejsk., in Gebüschen der Thäler hie und da, Juni 1899. Die Blätter sind auch unterseits sehr schwach behaart.

(Fortsetzung folgt.)

Literatur - Uebersicht[1]).

December 1901.

Burgerstein A. Ueber das Keimvermögen von 10—16jährigen Getreidesamen. (Verhandl. der k. k. zool.-bot. Gesellschaft in Wien. LI. Bd. S. 645—646.) 8⁰.

Korn und Weizen hatten nach 15 Jahren die Keimkraft verloren, während Gerste und Hafer zu etwa 75% keimten.

Dalla Torre C. G. von und Harms H. Genera Siphonogamarum ad Systema Englerianum conscripta. Fasc. IV. Leipzig (W. Engelmann). 4⁰. S. 241—320.

Hansgirg A. Ueber die phyllobiologischen Typen einiger Phanerogamen-Familien. (Sitzungsberichte der kgl. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften in Prag. 1901.) 8⁰. 38 S.

— — Ueber die phyllobiologischen Typen einiger Fagaceen, Monimiaceen, Melastomaceen, Euphorbiaceen, Piperaceen und Chloranthaceen. (Bot. Centralblatt. Beihefte. Bd. X. Heft 7.) 8⁰. 23 S.

In einer früheren Abhandlung (Zur Biologie der Laubblätter; 1900) hat der Verf. eine grosse Anzahl von Blatttypen festgestellt, wie solche in Anpassung an die verschiedensten oekologischen Factoren zur Entwicklung kommen. In den vorliegenden Abhandlungen veröffentlicht er nun die Ergebnisse, zu denen eine diesbezügliche Revision mehrerer Familien führte. In der ersterwähnten Abhandlung werden behandelt: Urticaceen und Moraceen, Rubiaceen, Myrsinaceen, Compositen, Solanaceen, Boraginaceen, Bignoniaceen, Apocynaceen, Ericaceen, Verbenaceen, Polygonaceen, Ulmaceen, Myrtaceen, Theaceen, Marcgraviaceen, Guttiferen, Cistaceen, Malpighiaceen, Ochnaceen, Rutaceen, Onagraceen, Sapindaceen, Simarubaceen, Burseraceen, Saxifragaceen, Salicaceen, Liliaceen, Bromeliaceen, Palmen, Araceen; die zweiterwähnte Abhandlung bespricht die im Titel genannten Familien. Wenn auch die oekologische Deutung vieler Blattformen noch eine controverse und keineswegs bewiesene sein dürfte, so enthalten doch jedenfalls die Abhandlungen ein sehr reiches, in oekologischer und entwicklungsgeschichtlicher Hinsicht sehr werthvolles Materiale.

Hecke L. Die Bacteriosis des Kohlrabi. (Zeitschrift für das Landwirthschaftliche Versuchswesen in Oesterr.) Separatabdruck. 8⁰. 21 S. 1 Taf. (1902.)

— — Vorversuche zur Bekämpfung des Brandes der Kolbenhirse (*Ustilago Crameri* auf *Setaria Italica*). (Zeitschrift für das landwirthschaftl. Versuchswesen in Oest.) Separatabdr. 8⁰. 7 S. (1902).

---

[1]) Die „Literatur-Uebersicht“ strebt Vollständigkeit nur mit Rücksicht auf jene Abhandlungen an, die entweder in Oesterreich-Ungarn erscheinen oder sich auf die Flora dieses Gebietes direct oder indirect beziehen, ferner auf selbständige Werke des Auslandes. Zur Erzielung thunlichster Vollständigkeit werden die Herren Autoren und Verleger um Einsendung von neu erschienenen Arbeiten oder wenigstens um eine Anzeige über solche höflichst ersucht. Die Redaction.

Die ersterwähnte Abhandlung betrifft eine durch *Pseudomonas campestris* hervorgerufene Erkrankung des Kohlrabi (*Brassica oleracea* f. *gongylodes*); die genannte Bacteriacea war in Oesterreich noch nicht beobachtet worden und auf der erwähnten Nährpflanze überhaupt noch nicht. Durch umfassende Infectionsversuche stellte der Verf. den Verlauf der Erkrankung, den Gang der Infection und die Identität der Krankheit mit dem amerikanischen „black rot der Cruciferen“ fest.

Die zweite Abhandlung erbringt den Nachweis, dass eine Behandlung des Saatgutes mit Formalin eine wirksame Bekämpfung der durch *Ustilago Crameri* auf *Setaria italica* hervorgerufenen Erkrankung ermöglicht.

Kronfeld M. Weihnachtsgrün. Kulturhistorische Streifzüge. (Fremdenblatt. Nummer vom 25. Dez. 1901. V. Beilage.)

Matouschek F. Ueber eine merkwürdige Windbestäubung bei der Eibe. (Deutsche botan. Monatsschrift. XIX. Jahrg. Seite 177–179.) 8⁰.

— — Beiträge zur Moosflora von Tirol und Vorarlberg. I. (Berichte des Naturwissenschaftlich-medicinischen Vereins in Innsbruck. XXVI. Jahrg.) Sep. 8⁰. 21 S.

Neu ist: *Amblystegium filicinum* var. *subsimplex* Mat.

Murr J. Die Gräberflora der Innsbrucker Umgebung. (Deutsche botan. Monatsschrift. XIX. Jahrg. S. 179—185.) 8⁰.

Němec B. Ueber das Plagiotropwerden orthotroper Wurzeln. (Berichte der deutschen botan. Gesellschaft. XIX. Bd. S. 310—313. 5 Abb.) 8⁰.

— — Die Bedeutung der fibrillären Structuren bei den Pflanzen. (Biologisches Centralblatt. XXI. Bd. S. 529–538.) 8⁰.

— — Ueber centrosomenähnliche Gebilde in vegetativen Zellen der Gefässpflanzen. (Berichte der deutschen botan. Gesellschaft. XIX. Bd. S. 302—310.) 8⁰. 1 Taf.

Verf. hat Gewebe zahlreicher Gefässpflanzen auf das etwaige Vorkommen von Centrosomen untersucht. Er konnte solche nicht nachweisen, er hat aber in Wurzelspitzen einiger Farne Gebilde gefunden, welche in entfernte Beziehungen zu Centrosomen gebracht werden könnten, und in Wurzelspitzen einiger phanerogamer Pflanzen Gebilde constatiert, welche Centrosomen vortäuschen könnten, obzwar sie mit solchen nichts zu thun haben.

Prowazek S. Notiz über die *Utricularia*-Blasen. (Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellschaft in Wien. LI. Bd. S. 648–651. 11 Fig. im Texte.) 8⁰.

Sterneck J. von. Monographie der Gattung *Alectorolophus*. (Abhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellschaft in Wien. I. Bd. 2. Heft.) Wien (A. Hölder). Lex.-8⁰. 150 S. 3 Karten, Textill. und 1 Stammbaum.

Neu beschrieben sind: *Alectorolophus Ponticus* Sterneck, *A. mediterraneus* Stern., *A. deminutus* Stern., *A. divaricatus* Stern., *A. Songaricus* Stern., *A. simplex* Stern., *A. arcticus* Stern. und *A. pacificus* Stern.

Uebersicht der in Oesterreich-Ungarn vorkommenden Arten: *A. Alectorolophus* (Scop.) Stern. Tirol, Kärnten, Krain, Steiermark, Salzburg, Ober- und Niederösterreich, Böhmen, Ungarn; — ssp. *medius* (Rchb.) Stern. Ober-Oesterreich; — ssp. *buccalis* (Wallr.) Stern. Im ganzen Verbreitungsgebiete der Hauptart. — *A. patulus* Stern. Salzburg, Oberösterreich. — *A. ellipticus* Hausskn. Tirol. — *A. Facchini* (Chab.) Stern. Tirol, Salzburg. — *A. Freynii* (Kern.) Stern. Istrien, Krain, Tirol, Kroat. Litorale. — *A. Sterneckii* Wettst. Tirol. — *A. glandulosus* (Simonkai) Stern. Ungarn, Bosnien, Hercegovina.

— *A. abbreviatus* (Murb.) Stern. Bosnien. — *A. Arvernensis* (Chab.) Stern. Hercegovina. — *A. orifugus* (Chab.) Stern. Bosnien. — *A. Songeoni* (Chab.) Stern. Tirol. — *A. major* (Ehrh.) Rchb. Böhmen, Schlesien, Salzburg, Ober- und Niederösterreich, Galizien, Ungarn, Bosnien, Hercegovina. — *A. montanus* (Sauter) Fritsch. Böhmen, Mähren, Schlesien, Ober- und Niederösterreich, Salzburg, Ungarn. — *A. Borbásii* Dörfl. Ungarn. — *A. pulcher* (Schumm.) Wimm. Riesengebirge, Gesenke, Karpathen. — *A. elatus* Stern. Gesenke, Karpathen. — *A. alpinus* (Baumg.) Stern. Siebenbürgen. — *A. erectus* Stern. Ungarn. — *A. subalpinus* Stern. Tirol, Salzburg, Ober- und Niederösterreich, Steiermark, Krain, Istrien, Ungar. Litorale, Bosnien. — *A. simplex* Stern. Tirol, Niederösterreich, Salzburg, Steiermark, Istrien, Ungar. Litorale. — *A. lanceolatus* (Kov.) Stern. Tirol, Salzburg, Ober- und Niederösterreich, Steiermark, Kärnten. — *A. gracilis* (Chab.) Stern. Tirol. Salzburg. — *A. angustifolius* (Gmel.) Heynh. Tirol, Salzburg, Ober- und Niederösterreich, Steiermark, Kärnten, Krain, Küstenland, Ungar. Litorale, Bosnien. — *A. praesignis* Beck. Hercegovina. — *A. Dinaricus* (Murb.) Stern. Hercegovina. — *A. asperulus* Murb. Hercegovina. — *A. Illyricus* Beck. Bosnien. — *A. minor* (Ehrh.) Wimm. et Grab. Tirol, Steiermark, Salzburg, Niederösterreich, Böhmen, Mähren, Galizien, Istrien, Ungarn, Bosnien, Hercegovina. — *A. rusticulus* (Chab.) Stern. Tirol. — *A. stenophyllus* (Schur) Stern. Steiermark, Ober- und Niederösterreich. — *A. puberulus* [= *A. Alectorolophus* × *major*] Fritsch. Salzburg. — *A. fallax* [= *A. major* × *minor*] (Wimm. et Grab.) Stern. Ungarn.

Die vorliegende Monographie bringt nicht nur eine auf eingehenden Studien beruhende Klarstellung der ganzen Gattung, sondern insbesondere auch ein sehr werthvolles Materiale für descendenz-theoretische Studien. Verf. selbst hat die Ergebnisse seiner Untersuchungen in diesem Sinne verwerthet und damit seine Monographie zu einer überaus werthvollen, auch von allgemeinen Gesichtspunkten aus wichtigen Arbeit gestaltet. Noch einige solche Monographien und die Forschungen betreffend die Neubildung von Arten im Pflanzenreiche werden auf einem ganz anderen, viel beweiskräftigeren Materiale fussen als bisher.

Wiesner J. Biologie der Pflanzen. 2. Aufl. Elemente der wissenschaftlichen Botanik. III. Bd. Wien (A. Hölder). 8°. 340 S. 78 Abb. 1 Karte.

Seit der ersten Auflage des vorliegenden Lehrbuches sind 12 Jahre verflossen und die gewaltigen Fortschritte, welche die behandelte Disciplin in diesem Zeitraume aufzuweisen hatte, spiegeln sich in der veränderten Form, in der dieses Lehrbuch wieder erscheint. Ueberall sind, dies sei gleich hervorgehoben, neuere Untersuchungen in einem, dem Plane des Werkes entsprechenden Umfange verwerthet. Die Bedeutung des vorliegenden Lehrbuches liegt nach Anschauung des Ref. insbesondere in drei Momenten. Zunächst gibt es kein zweites Lehrbuch in deutscher Sprache, welches die Hauptfragen der Biologie in so kurzer und kritischer Fassung darstellt, dann hat es der Verf. in hervorragendem Masse verstanden, die speciell oekologischen Fragen in innigem Zusammenhange mit allen einschlägigen Wissensgebieten (also mit Physiologie, Pflanzengeographie etc.) zu behandeln und dieselben damit über das so häufig zu beobachtende dilettantenhafte Niveau erhoben, drittens hat das allgemein bekannte pädagogische Genie des Verfassers den oft der Darstellung Schwierigkeiten bereitenden Stoff in überaus klarer und übersichtlicher Weise verarbeitet. Dass in einzelnen Fragen andere Forscher abweichender Anschauung sein können, ist bei einem Gegenstande, wie der behandelte, selbstverständlich.

Der reiche Inhalt des Buches sei im Folgenden kurz angedeutet. Die Einleitung bringt die Besprechung einer Reihe wichtiger allgemein biologischer Fragen, so Umgrenzung und Methodik der Disciplin, Unterschied zwischen Organismen und Anorganismen, En- und Epharmonie der Organismen, Ursachen der Lebensprocesse, Wesen und Erklärung der Anpassung, Pflanze und Thier etc. Der erste Abschnitt (S. 17—148) behandelt die

Biologie der vegetativen Processe, also das Individuum, die biologischen Hauptttypen, Anlage, Umgestaltung und Richtung der Organe, sowie deren Polarität und Correlationen, ferner die Rhythmik der Vegetationsprocesse, das Keimen, Vegetieren, Blühen und Fruchten, Ruheperioden mit ihren Begleiterscheinungen. Ausführliche Behandlung finden die Anpassungserscheinungen an äussere Vegetationsbedingungen und andere Organismen, ferner specifische Einrichtungen, (Schutzeinrichtungen, Klettereinrichtungen, Verbreitungsmittel etc.) sowie die Erscheinungen der Reproduction. Capitel über Lebensdauer und Vitalität beschliessen diesen Abschnitt. Im zweiten Abschnitte (S. 149—195) findet die Biologie der Fortpflanzung ihre Behandlung. Die mannigfaltigen Einrichtungen der Blüten, die Befruchtungsvorgänge, Schutzeinrichtungen der Blüten und der Ersatz der Blütenfunction durch Apogamie werden eingehend besprochen. In ungezwungener Weise schliesst sich im dritten Abschnitt die Behandlung der Verbreitung der Pflanzen an, eine kurze Darlegung der Hauptlehren der Pflanzengeographie. Der vierte Abschnitt behandelt unter dem Titel „Die Entwicklung der Pflanzenwelt“ die Grundzüge der Descendenztheorie. Wir finden hier lichtvolle, gewiss auch Nichtbotanikern erwünschte Ausführungen über die descendenztheoretischen Probleme und die bisherigen Versuche ihrer Klarstellung. Der folgende Anhang: „Die historische Entwicklung der Botanik“ bildet nicht so sehr den Schluss des vorliegenden Buches, als vielmehr den des Gesammtwerkes, dessen zwei vorhergehende Bände bekanntlich Anatomie und Physiologie, Organographie und Systematik behandeln. Die ausführlichen Noten auf S. 314—329 bringen Literaturnachweise.

Allescher A. Fungi imperfecti. Rabenhorst's Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. 2. Aufl. I. Bd. VII. Abth. Leipzig (E. Kummer). 8°. Mk. 2·40.

79. Lieferung. Umfasst die Gattungen: *Hendersonula*, *Camarosporium*, *Cytosporium*, *Dichomera*, *Zythia*, *Libertiella*, *Roumegueriella*, *Pleosporopsis*, *Chaetozythia*, *Collacystis*, *Sphaeronaemella*, *Pseudodiplodia*, *Stagonopsis*, *Pseudostictis*, *Chiastospora*, *Trichocrea*, *Rhynchomyces* und *Polystigmina*.

80. Lieferung. Inhalt: Bearbeitung der Gattungen *Leptothyrium*, *Piggotia*, *Actinothecium*, *Leptostroma*, *Labrella*, *Sacidium*, *Melasmia*, *Trichophila*, *Pirostoma*, *Leptothyrella*, *Diplopeltis*, *Discosia* und *Entomosporium*.

81. Lieferung. Inhalt: Bearbeitung der Gattungen *Labridium*, *Actinothyrium*, *Melophia*, *Brunchorstia*, *Leptostromella*, *Chaetopeltis*, *Godroniella*, *Excipula*, *Heteropatella*, *Dothichiza*, *Lemalis*, *Catinula*, *Discula*, *Sporonema*, *Pleococcum*, *Psilospora*, *Amerosporium*, *Dinemasporium*, *Polynema*, *Phaeodiscula*, *Discella*, *Pseudopatella*, *Excipulina*, *Pilidium*, *Taeniophora*, *Excipularia*, *Schizothyrella*, *Protostegia*, *Pseudocenangium*, *Ephelis*, *Amphisporium*, *Coccobolus*, *Endotrichum*, *Microsticta* und *Hainesia*.

Ascherson P. und Graebner P. Synopsis der mitteleuropäischen Flora. Leipzig (W. Engelmann). 8°.

14. u. 15. Lief. VI. Bd. S. 81—240. Fortsetzung des VI. Bd.: *Rosaceae*, speciell die Gattung *Rosa*, bearbeitet von R. Keller.

16. u. 17. Lieferung. II. Bd. S. 545—704. Inhalt: *Festuceae*: *Festucinae* (Schluss), *Graphephorinae*, *Cynosurinae*, *Brominae*. *Hordeeae*: *Hordeinae*.

Baumgartner G. Das Curfirstengebiet in seinen pflanzengeographischen und wirthschaftl. Verhältnissen. Inaugural-Dissertation. (Jahresbericht der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellsch. 1901.) 8°. 244 S. 1 Karte.

Belli S. Observations critiques sur la réalité des espèces en nature au point de vue de la systématique des végétaux. Turin. (Ch. Clausen). 8°. 88 S.

Botany of the Faeröes based upon Danish Investigations. Part I. Copenhagen (Published by Aid of the Carlsberg Fund). Lex.-8⁰. 340 S. 10 Taf. und 50 Fig. im Texte.

Inhalt: Historische Notizen von E. Warming. — Phanerogamen und Pteridophyten, bearbeitet von C. H. Ostenfeld. — Bryophyten von C. Jensen. — Süsswasseralgen von F. Börgesen. — Süsswasser-Diatomaceen von E. Östrup. Pilze von E. Rostrup. — Flechten von J. S. Deichmann-Branth.

Buchenau F. Flora der ostfriesischen Inseln [einschliesslich der Insel Wangeroog]. 4. Aufl. Leipzig (W. Engelmann). 8⁰. 214 S.

Conwentz H. W. Die Gefährdung der Flora der Moore. („Prometheus.“ XIII. Jahrg. Nr. 11.) Sep. 8⁰. 9 S.

Correns C. Bastarde zwischen Maisrassen, mit besonderer Berücksichtigung der Xenien. [Bibliotheca Botanica. Herausg. von Chr. Luerssen. 53. Heft.] Stuttgart (E. Nägele). 4⁰. XII und 162 S. 2 Taf.

Engler A. Die natürlichen Pflanzenfamilien. Leipzig (W. Engelmann). 8⁰.

Lieferung 212. 3 Bog. *Dicranaceae, Leucobryaceae, Fissidentaceae, Calymperaceae* und *Pottiaceae* von V. F. Brotherus.

— — Das Pflanzenreich. Heft 5 bis 7. Leipzig (W. Engelmann). 8⁰.

5. Heft. (20 und 10 S.) *Rafflesiaceae* und *Hydnoraceae* von H. Graf zu Solms-Laubach. — 6. Heft. (100 S.) *Symplocaceae* von A. Brand. — 7. Heft. *Naiadaceae* von A. B. Rendle.

Fischer E. Flora Helvetica. 1530 — 1900. (Bibliographie der schweizerischen Landeskunde. Fasc. IV/5.) 8⁰. XVIII u. 242 S.

Giesenhagen K. Die Farngattung *Niphobolus*. Eine Monographie. Jena (G. Fischer). 8⁰. 224 S. 20 Abb.

Goebel K. Organographie der Pflanzen, insbesondere der Archegoniaten und Samenpflanzen. II. Theil. Specielle Organographie. 2. Heft: Pteridophyten und Samenpflanzen. 2. Theil (Schluss des Ganzen). Jena (G. Fischer). 8⁰. S. 649—840. 107 Abb.

Graebner P. Die Heide Norddeutschlands und die sich anschliessenden Formationen in biologischer Betrachtung. Eine Schilderung ihrer Vegetationsverhältnisse, ihrer Existenzbedingungen und ihrer Beziehungen zu den übrigen Pflanzenformationen, besonders zu Wald und Moor. (Engler u. Drude. Die Vegetation der Erde. V. Bd.) Leipzig (W. Engelmann). Lex.-8⁰. IX und 320 S. 1 Karte.

Haeckel E. Aus Insulinde. Malayische Reisebriefe. Bonn (E. Strauss). 8⁰. XI. und 260 S. 72 Abb. 4 Karten im Text und 8 Tafeln.

Häcker V. Praxis und Theorie der Zellen- und Befruchtungslehre. Jena (G. Fischer). 8⁰. 260 S. 137 Abb. im Texte.

Hessdörffer M., E. Köhler und R. Rudel. Die schönsten Stauden für die Schnittblumen- und Gartencultur. 48 Blumentafeln in Farbendruck. Lief. 10—12 (Schluss). Berlin (G. Schmidt). Gr.-8⁰. Je 4 Taf. und Text.

Höck F. Ankömmlinge in der Pflanzenwelt Mitteleuropas während des letzten halben Jahrhunderts. V. (Separatabdruck aus den Beiheften zum Botan. Centralblatt 1901.) 8°. 21 S.

— — Verwandtschaftsbeziehungen der Valerianaceen und Dipsaceen. (Engler's Botan. Jahrbücher. XXXI. Bd. S. 405—411.) 8°.

Höflich C. Cultur und Entwicklungsgeschichte der *Cladothrix dichotoma* Cohn. Inaugural-Dissertation. (Oesterr. Monatsschrift für Thierheilkunde. XXVI. Jahrg. Nr. 1 u. 2.) Separatabdruck. Wien (M. Perles). 8°. 35 S.

Huber J. Arboretum Amazonicum. Iconographie des plantes spontanées et cultivées les plus importantes de la région amazonienne. Decade I und II. Para (Museu Paraense de hist. nat. e ethnographia). 4°. Je 10 Tafeln in Lichtdruck und Text.

King G., **Duthie** J. F. and **Prain** D. A Second Century of New and Rare Indian Plants. (Annals of the Roy. Botanic Garden, Calcutta. Vol. IX.) 4°. 80 S. 93 Taf.

Koehne E. Pflanzenkunde für den Unterricht an höheren Lehranstalten. Bielefeld und Leipzig (Velhagen u. Klasing). 8°. 288 S. 178 Abb. 1 Karte.

Obwohl das Buch in erster Linie für preussische Lehranstalten bestimmt ist, möchte Ref. doch nicht versäumen, auch österreichische Fachkreise auf dasselbe aufmerksam zu machen. Es enthält in gedrängter Form eine Fülle von Angaben, so dass es allen, die ein über den Rahmen unserer Mittelschullehrbücher hinausgehendes, aber kurzes Lehrbuch der Gesammtbotanik suchen, bestens empfohlen werden kann. Das Buch trägt allerwärts neuen Anschauungen Rechnung und ist sehr sorgfältig gearbeitet.

Kraepelin K. Naturstudien in Wald und Flur. Leipzig (B. G. Teubner). 8°. 188 S.

Der Ref. ist im Allgemeinen kein Freund von Büchern, welche in Dialogform belehrend wirken sollen, und zwar deshalb, weil zumeist der Dialog so geschmacklos geführt ist, dass er selbst für die „reifere Jugend" störend wirkt. Eine Ausnahme machen aber die Bücher von Kraepelin, von denen das vorliegende, welches eine Fortsetzung der „Naturstudien im Hause" und jener „im Garten" bildet und eine Fülle oekologischer und systematischer Thatsachen in anregender und leichtfasslicher Form bringt. Das Buch ist von Schwindrazheim sehr hübsch illustriert. Der Ref. hat Gelegenheit gehabt, zu beobachten, wie anregend die Bücher des Verfassers auf die Jugend wirken, und kann dieselben nur wärmstens empfehlen.

Palladin V. Physiologie des plantes. Traduit, avec autorisation de l'auteur, sur la troisième édition russe, revue et corrigée par N. Karsakoff. Paris (Masson et Cie.) 8°. XV. und 276 S. 91 Fig. im Texte.

Pfeffer W. Pflanzenphysiologie. Ein Handbuch der Lehre vom Stoffwechsel und Kraftwechsel in der Pflanze. Zweite völlig umgearbeitete Auflage. Zweiter Band: Kraftwechsel. 1. Hälfte (Bogen 1—22). Mit 31 Abbildungen in Holzschnitt. Leipzig (Wilhelm Engelmann).

Die ungewöhnlich grosse Menge neuen Materials, welches die physiologischen Forschungen der letzten zwanzig Jahre auf dem Gebiete der Wachsthums- und Reizphysiologie herbeigeschafft haben, brachte es mit sich, dass die zweite Auflage der Pfeffer'schen Physiologie ein gänzlich neues Buch werden musste. Galt dies schon von dem in dieser Zeitschrift (1898

S. 34) besprochenen ersten Bande, so ist es noch mehr bei dem vorliegenden zweiten Bande (welcher in kurzer Zeit vollendet sein dürfte) der Fall, so dass der Umfang des Werkes in der zweiten Auflage das Doppelte des ursprünglichen Umfanges beträgt.

Da es sich um ein Buch handelt, dessen Studium jedem wissenschaftlich thätigen Botaniker unerlässlich ist, so braucht dieses Referat sich es nicht zur Aufgabe zu machen, eine erschöpfende Inhaltsübersicht zu liefern; ich will nur einige Punkte weitgehendsten Interesses hervorheben. Die grosse Umwandlung in der neuen Morphologie, welche aus einer speculativ-beschreibenden zu einer experimentellen Wissenschaft geworden ist, spiegelt sich wieder in der ausgedehnten Behandlung, welche den Grenzgebieten der Morphologie und Wachsthumsphysiologie zu Theil werden musste. Die formativen Wirkungen der äusseren Factoren (Licht, Wärme, Schwerkraft) finden in vollem Umfange eine ausführliche Erörterung. Wohl den Glanzpunkt des Buches bildet die Darstellung „der inneren Ursachen der specifischen Gestaltung", ein Capitel, welches die Basis der Forschung für lange Zeit auf diesem bisher fast gänzlich unbekannten Gebiete zu bilden bestimmt ist. Besonders sei die Aufmerksamkeit auf das Princip der Gleichwerthigkeit der Urmeristeme gelenkt. Pfeffer vertritt mit Entschiedenheit den Standpunkt, dass jedes Urmeristem seine specifischen Eigenschaften erst durch den Einfluss der bereits fertig gebildeten Theile des betreffenden Pflanzenorganes erhält: ein Satz, der die weitgehendsten Consequenzen birgt. Die Physiologie der Befruchtung, Reproduction, Regeneration, Symbiose findet ebenso ihre eingehende Behandlung, wie Variation und Erblichkeit, sämmtlich Dinge, welche heute nicht nur den physiologischen Botaniker im engeren Sinne interessieren. Den Schluss des Buches bildet die Darstellung der Einflüsse extremer Temperatur, Beleuchtung, von Wassermangel und Giften auf die Pflanze. Im zweiten (Schluss-) Hefte des Bandes, welches binnen Jahresfrist erscheinen wird, sollen die Reizbewegungen der Pflanzen behandelt werden.

Czapek.

Pirotta R. e Chiovenda E. Flora romana. Parte prima. Bibliografia e Storia, pag. 145—304. (Annuario del R. Istituto Botan. di Roma. Anno X. Fasc. 2°.) 4°.

Rikli M. Die Gattung *Dorycnium* Vill. (Engler's Botan. Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. XXXI. Bd. 3. Heft. S. 314—404. 4 Taf.) 8°.

Für Oesterreich-Ungarn werden nachgewiesen: *Dorycnium hirsutum* (L.) Ser. var. *incanum* (Lois.) Ser. Dalmatinische Inseln (Uebergangsformen zur var. *tomentosum*); var. *tomentosum* Rikli. Istrien, Fiume, Kroatien, Dalmatien, Südtirol. — *D. herbaceum* Vill. Südtirol, Litoralgebiet, Dalmatien, Bosnien, Hercegovina, Krain, Niederösterreich, Ungarn, Kroatien. — *D. Germanicum* (Gremli) Rouy. Vorarlberg, Tirol, Salzburg, Ober- und Niederösterreich, Mähren, Steiermark, Kärnten, Krain, Litoralgebiet, Dalmatien, Ungarn. forma *nanum* (Heldr. Hausskn.) Rikli. Steiermark, Südtirol, Bosnien, Hercegovina.

Die monographische Untersuchung ergibt eine sehr klare geographische Gliederung der Formen der Gattung, welche einen descendenz-theoretischen Einblick in die Beziehungen der Formen zu einander ermöglicht. Schade, dass der Verf. bei seinen Untersuchungen nicht noch einen Schritt weiter ging und diese Beziehungen aufzuklären versuchte.

Rosen F. Studien über das natürliche System der Pflanzen. I. (Beiträge zur Biologie der Pflanzen. VIII. Bd. 2. Heft. S. 129 bis 212.) 8°.

Der Ref. hat in den letzten Jahren den Versuch gemacht (Sitzungsber. d. deutsch. nat.-med. Verein in Prag 1896 und Handbuch der syst. Bot. 1901), zu zeigen, zu welchen Resultaten ein unvoreingenommener Ueberblick der bisherigen Ergebnisse betreffend die Phylogenie des Pflanzenreiches führt. Er ist zur Ueberzeugung gekommen, dass die Thallophyten sechs verschiedenen Entwicklungsreihen angehören, dass die Cormophyten einen Pflanzenstamm darstellen, welcher vielleicht auf Typen zurückzuführen ist, die unseren heutigen Thallophyten ähnelten, dessen Vorfahren wir aber nicht mit Sicherheit kennen. Es ist für ihn von grösstem Interesse und Werth, dass der Verf. — anscheinend vollständig unabhängig — zu einem im Wesentlichen ganz gleichen Resultate gelangt. An dieser Gleichheit der Ergebnisse ändert es wenig, dass des Ref. System als ein polyphyletisches erscheint, während des Verf. System in Folge der Zurückführung aller Typen auf Flagellaten den Eindruck eines monophyletischen hervorruft. Wenn auch alle Typen auf flagellatenartige Organismen zurückführbar erscheinen, so ändert dies nichts an der Thatsache, dass jene Organismen, welche wir Pflanzen nennen, polyphyletisch entstanden. Polyphyletisches System einer Organismengruppe schliesst nicht phylogenetische Einheit der gesammten Organismenwelt aus. — Nach einem allgemeinen, die Phylogenie des Pflanzenreiches behandelnden Capitel besprechen einzelne Abschnitte der vorliegenden Arbeit die Schizophytenreihe und die *Phytosarcodina* (= *Myxophyta* Wettst.). Beide Abschnitte enthalten reiches, wissenschaftliches Materiale und beachtenswerthe Ideen.

Schumann K. Just's botanischer Jahresbericht. XXVII. Jahrg. (1899). II. Abth. 2. Heft. Leipzig (Gebr. Borntraeger). 8⁰. S. 161 bis 320.

Inhalt: Chemische Physiologie, Morphologie und Systematik der Phanerogamen. Morphologie der Gewebe. Morphologie und Physiologie der Zelle. Pteridophyten.

— — — XXVIII. Jahrg. (1900). I. Abth. 1. Heft. S. 1—160.

Inhalt: Schizomyceten, Pilze, Algen.

Stephani F. Species Hepaticarum. Suite. (Bull. de l'Herbier Boissier. Seconde Série. I. Bd. S. 1121—1151.) 8⁰.

Umfasst die Gattungen. *Symphyomitra* Spruce, *Anastrophyllum* (Spruce), *Cuspidatula* Stephani nov. gen. und *Lophozia* Dum.

Thonner F. Excursionsflora von Europa. Anleitung zum Bestimmen der Gattungen der europäischen Blütenpflanzen. Berlin (R. Friedländer & Sohn). 8⁰. X und 356 S.

Trelease W. The Progress made in Botany during the Nineteenth Century. (Transactions of the Academy of Science of St. Louis. Vol. XI. no. 7 p. 125 bis 142). 8⁰.

Vries H. de. Die Mutationen und die Mutationsperioden bei der Entstehung der Arten. Vortrag, gehalten anlässlich der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Hamburg. Leipzig (Veit & Co.). 8⁰. 64 S. 8 Fig.

Botanisches Centralblatt.

Wie bekannt, wird seit 1. Jänner d. J. das bisher von Dr. O. Uhlworm und Prof. Dr. Kohl herausgegebene Botanische Centralblatt von der neugegründeten „Association internationale des botanistes" publiciert. Die Generalredaction hat Herr Dr. J. P. Lotsy in Leyden (Oude Rijn 34 *a*) übernommen. Das Blatt soll fortan im höheren Masse als bisher einen Ueberblick über die botanische Literatur der ganzen Erde geben. Vollständigkeit und Raschheit der Bekanntgabe neuer Publicationen soll in der

Uebersicht der neuen Literatur angestrebt werden; die Referate sollen den Unterschied zwischen wichtigeren und weniger wichtigen Arbeiten deutlich hervortreten lassen und insbesondere erstere bald nach dem Erscheinen sachlich und erschöpfend behandeln. Die Referate können fortan in deutscher, englischer oder französischer Sprache erscheinen.

Um eine entsprechende Beachtung der in Oesterreich-Ungarn erscheinenden Literatur zu sichern, hat sich hier — gleichwie in allen anderen Staaten — ein Special-Redactions-Comité gebildet. Die Mitglieder desselben übernehmen für je ein Fachgebiet die Zusammenstellung der „neuen Literatur" und die Vertheilung der Referate.

Die in Oesterreich-Ungarn lebenden Botaniker werden daher dringendst gebeten, ihre Publicationen den betreffenden Mitgliedern dieses Comités thunlichst bald nach dem Erscheinen zukommen zu lassen.

Fachgruppe	Für in deutscher und italienischer Sprache erscheinende Arbeiten	Für in ungarischer Sprache erscheinende Arbeiten	Für in polnischer Sprache erscheinende Arbeiten	Für in böhmischer und südslavischer Sprache erscheinende Arbeiten
Systematik und Entwicklungslehre der Pteridophyten und Phanerogamen.	Prof. Dr. R. v. Wettstein[1], Wien, III., Rennweg 14.	Dr. A. v. Degen, Budapest. VI., Városligeti fasor 20 b.	Prof. Dr. M. Raciborski, Dublany bei Lemberg.	Prof. Dr. J. Velenovsky, Prag, Letná.
Organographie der Pteridophyten und Phanerogamen.	Prof. Dr. C. Fritsch, Graz, Alberstr. 19.			
Pflanzengeographie und Floristik.	Prof. Dr. G. v. Beck, Prag, II., Weinberggasse 5.			
Anatomie.		Prof. Dr. J. Klein, Budapest, Polytechnikum.		Dr. B. Němec, Prag, II., Benatekerstrasse.
Physiologie und Oekologie (exclusive der Blütenökologie.	Hofr. Prof. Dr. J. Wiesner[2], Wien, I., Universität.			

---

[1] Zur Uebernahme einzelner Referate haben sich bereit erklärt: Dr. R. Wagner, Wien, III., Rennweg 14, und Dr. Fr. Vierhapper, Wien, III., Rennweg 14.

[2] Zur Uebernahme einzelner Referate haben sich bisher bereit erklärt: Prof. Dr. Fr. Czapek, Prag, I., Husgasse, Deutsche Technik; Prof. Dr. A. Burgerstein, Wien, II., Taborstrasse 75; Dr. K. Linsbauer, Wien, I., Universität, Pflanzenphysiologisches Institut; Prof. Dr. L. Linsbauer, Pola; Priv.-Doc. Dr. W. Figdor, Wien, III., Reisnerstrasse 19 und Prof. Dr. R. F. Solla, Triest.

Fachgruppe	Für Arbeiten in allen Sprachen
Algen.	Prof. Dr. Gutwinski, Krakau, IV. k. k. Staatsgymnasium.
Pilze (incl. durch Pilze verursachte Erkrankungen).	Prof. Dr. Gy. v. Istvanffy, Budapest, Attila u. 10.
Flechten.	Dr. A. Zahlbruckner, Wien, I., Burgring 7.
Bryophyten.	Prof. Dr. O. Schiffner[1]), Smichow, Husgasse 23.
Phytopalaeontologie.	Prof. Dr. Fr. Krasser, Wien, I., Burgring 7.
Gallen, Blütenökologie.	Prof. Dr. K. v. Dalla Torre, Innsbruck.
Angewandte Botanik, Geschichte der Botanik, Exsiccaten.	Prof. Dr. Fr. Matouschek, Reichenberg, Böhmen, Lindenplatz 11.
Landwirthschaftliche Pflanzenzüchtungen.	Prof. Dr. C. Fruwirth, Hohenheim, Landwirthschaftliche Akademie.

Vorstehende Uebersicht macht die Namen der Mitglieder des Comités, sowie den Theil der Literatur, für dessen Besprechung das betreffende Mitglied vorsorgen will, bekannt.

Akademien, Botanische Gesellschaften, Vereine, Congresse etc.

Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzungsberichte der mathem.-naturwissenschaftl. Classe.

Sitzung vom 5. December 1901:

Herr Prof. Dr. R. v. Wettstein erstattete einen vorläufigen Bericht über die Ergebnisse der südbrasilianischen Expedition.

Ueber den äusseren Verlauf dieser Expedition, an der ausser dem Vortragenden die Herren Prof. Dr. V. Schiffner, Dr. Fritz R. v. Kerner und Obergärtner A. Wiemann theilnahmen, hat der Vortragende bereits in seinen aus Brasilien eingesendeten Berichten, welche in den Sitzungsberichten abgedruckt wurden,

---

[1]) Zur Uebernahme einzelner Referate haben sich bereit erklärt: Dr. C. Bauer, Smichow, Komenskygasse 961, und Prof. Dr. F. Matouschek, Reichenberg, Lindenplatz.

Mittheilung gemacht. Aus diesen Berichten ergibt sich, dass das Hauptarbeitsgebiet der Expedition die Serra Paranapiacaba im Süden des Staates Saõ Paulo war, deren Durchforschung drei grössere Touren gewidmet wurden. Von diesen galt die erste dem nördlichen Theile des Gebirges, die zweite den östlichen Abhängen desselben, während auf der dritten nahezu der ganze Gebirgsstock umgangen und in seinem höchsten Theile durchquert wurde. Zwei andere grössere Reisen führten an den Paranapanema im Inneren des Staates Saõ Paulo und in den Gebirgsstock des Itatiaia an der Grenze der Staaten Saõ Paulo, Rio de Janeiro und Minas. Mit der Ersteigung eines der Itatiaia-Gipfel (2790 m) schloss die Expedition ab.

Die Ergebnisse der Expedition lassen sich derzeit nur im Allgemeinen überblicken.

Als gewiss lässt sich annehmen, dass die Bearbeitung der Sammlungen der Expedition einen ganz wesentlichen Beitrag zur Kenntnis der Flora Südbrasiliens liefern wird. Die Herbarien der Expedition umfassen circa 10.000 Exemplare, und schon eine flüchtige Sichtung derselben ergab, dass die Zahl interessanterer neuer Formen eine ganz beträchtliche sein wird.

Ebensowenig lässt sich heute schon etwas über die Resultate der morphologischen und entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen sagen, zu denen die umfangreichen Aufsammlungen an Weingeistpräparaten Gelegenheit geben werden. Es sei nur erwähnt, dass diese Präparate zum grössten Theile schon mit Rücksicht auf bestimmte Untersuchungen gesammelt wurden und so werthvolle Materialien, z. B. für das Studium der Morphologie und Entwickelungsgeschichte der Palmen-Inflorescenzen, der Balanophoraceen, Podostemonaceen etc. enthalten.

In Bezug auf die Fragen, die der Vortragende speciell zum Gegenstande von eingehenderen Untersuchungen machte, sei Folgendes mitgetheilt: Eine in descendenztheoretischer Hinsicht sehr wichtige, bisher wenig beachtete Frage ist die nach dem morphologischen und physiologischen Verhalten der in den letzten Jahrhunderten aus Europa nach Amerika eingeführten oder eingeschleppten Pflanzen. Vortragender hat diese Pflanzen zum Gegenstande eingehender Studien gemacht und an ihnen eine ganze Reihe auffallender, neu erworbener Anpassungsmerkmale constatiert. für deren erbliche Constanz einige Beobachtungen sprechen. Alle Thatsachen deuten darauf hin, dass es sich da um Neubildung von Formen durch sogenannte directe Anpassung handelt. Die Beobachtungen des Vortragenden sollen eine Fortführung durch Culturversuche mit Pflanzen, welche aus brasilianischen Samen erzogen werden, finden.

Eine zweite Untersuchung galt dem Vorkommen geographischer Rassen oder Repräsentativspecies in den Tropen und im Meere und den Bedingungen ihrer Entstehung. Vortragender konnte bei einer Reihe von Planktonorganismen des Meeres (Peridineen, Diatomeen) gelegentlich der während der Ueberfahrt durchgeführten Planktonuntersuchungen eine deutliche geographische Gliederung nachweisen und insbesondere auch eine solche bei zahlreichen Formen der tropischen Landflora, so bei mehreren Orchideen und Melastomaceen constatieren. Das Zustandekommen solcher localer Rassen und Arten dürfte zum grössten Theile auf ganz analoge Ursachen wie die geographische Rassenbildung in den extratropischen Gebieten zurückzuführen sein und wieder einen ganz werthvollen Beleg für die Existenz der „directen Anpassungsfähigkeit" der Organismen liefern.

Eine Fülle interessanter Beobachtungen boten die Anpassungserscheinungen der Flora, speciell die der Epiphyten, welche gerade im tropischen Amerika reich vertreten sind. Insbesondere die Bromeliaceen und Orchideen boten zu derartigen Beobachtungen reiche Gelegenheit.

Aufmerksamkeit wurde auch dem Studium der Podostemonaceen gewidmet. Dem Vortragenden gelang es, ein überaus reiches und schönes Materiale von Vertretern dieser merkwürdigen Dicotyledonenfamilie zu erwerben und eine Reihe werthvoller systematischer und ökologischer Untersuchungen an diesem durchzuführen.

Einen wesentlichen Bestandtheil der botanischen Ausbeute stellen etwa 300 photographische Vegetationsbilder dar, welche der Vortragende und Dr. v. Kerner aufnahmen, ferner landschaftliche und botanische Aquarellskizzen, welche Dr. v. Kerner ausführte, der auch durch Detailzeichnungen von Blüten die botanischen Studien unterstützte. Reiche Aufsammlungen von Holzproben, Rohstoffen, Droguen etc. werden gewiss zur Aufklärung mancher Thatsache Gelegenheit bieten.

Besondere Beachtung wurde auch der Beschaffung lebender Pflanzen geschenkt. Es wurden im Laufe des Sommers 30 grosse Transportkisten mit etwa 5000 Pflanzen an den Wiener botanischen Garten expediert. Unter diesen Pflanzen — die zum grossen Theile wohlbehalten ankamen — befinden sich zahlreiche biologisch oder morphologisch interessante Typen, die Gelegenheit zu Untersuchungen mannigfacher Art geben werden. Auch in gärtnerischer Hinsicht dürften diese Sendungen manche werthvolle Acquisition enthalten.

Wenn auch die Expedition in erster Linie botanische Ziele verfolgte, so wurde doch so weit als möglich auch, wenigstens durch Aufsammlungen, Rücksicht auf andere naturwissenschaftliche Gebiete genommen. Durch die Mithilfe des Herrn Richard Krone in Iguape gelang es der Expedition, in den Besitz einer Sammlung von Objecten aus den Sambaquis der Umgebung jener Stadt zu gelangen; die zoologische Ausbeute umfasst zahlreiche Vogelbälge, Vogeleier und -Nester, Säugethierschädel, Embryonen von Edentaten und Affen, Insecten u. a. m.

Der Vortragende schloss seine Ausführungen, die durch vorgezeigte Photographien, Bilder und Objecte erläutert wurden, mit dem Ausdrucke des Dankes für das Vertrauen, das die Akademie ihm persönlich durch Uebertragung der Leitung der Expedition bekundete, und für die wesentliche Förderung, welche die botanische Forschung in Oesterreich durch diese Expedition der Initiative der kaiserl. Akademie zu verdanken haben wird.

Sitzung vom 12. December 1901:

Herr Prof. R. v. Wettstein überreicht folgende drei im botanischen Museum der Wiener Universität ausgeführte Arbeiten:

I. „Ueber den Bau und die Aufblühfolge der Rispen von *Phlox paniculata*“, von Herrn Dr. R. Wagner.

Die Untersuchung des Blütenstandes von *Phlox paniculata* L. ergab eine Reihe von Momenten, die sich für phylogenetische Schlüsse zum Theile allgemeiner Art als ausreichende Prämissen erwiesen, deren Auseinandersetzung an dieser Stelle jedoch ihrer Compliciertheit wegen undurchführbar ist. Im Zusammenhange mit einer von der decussierten zur spiraligen Blattstellung übergehenden Anordnung der Zweige sowohl an der Hauptachse, als auch an einem Theile der Seitenachsen erster Ordnung stehen gewisse Verhältnisse im Aufbau der, wie die ganze Rispe, cymösen Partialinflorescenzen. Bei der detaillierten Darstellung dieser Verhältnisse ergab sich die Nothwendigkeit, einzelne morphologische Bestandtheile scharf zu präcisieren. Nach den bisherigen Darstellungsarten standen zwei Wege zur Verfügung, nämlich das Diagramm und der sprachliche Ausdruck. Ersteres hat den Uebelstand, dass einmal die Reproduction theuer ist, und dann nimmt es viel Platz weg; in Fällen, wo deren viele miteinander zu vergleichen sind, verursacht es schon deswegen Schwierigkeiten, weil sich eben auf einer einzigen Druckseite nur deren wenige, in manchen Fällen nicht einmal ein einziges geben lässt; ausserdem muss bei einem solchen Diagramm sehr viel mehr abgebildet werden, als eben nur der betreffende morphologische Bestandtheil. Der sprachliche Ausdruck ist für die Praxis unzulänglich, da bei cymösen Verzweigungssystemen, welche sich bis in die zwölfte Generation oder gar noch weiter entwickeln, ebensoviele ineinander geschachtelte Relativsätze nicht eben einfachster Art, wenn nicht noch compliciertere Satzbauten nöthig sind, um eine Blüte, Braktee, Partialinflorescenz exact zu bezeichnen. Damit geht aber die Uebersichtlichkeit in so hohem Maasse verloren, dass selbst für den in solchen Dingen sehr Geübten eine Reconstruction auf dem Papier absolut nothwendig wird; dies nimmt viel Zeit in Anspruch und schliesst eine Menge Fehlerquellen in sich. So war das Bedürfnis vorhanden, auf andere Art die sehr complicierten Verhältnisse klarzulegen. Es lag der Gedanke nahe, in ähnlicher Weise wie die Grisebach'schen Blütenformeln auch Inflorescenzformeln zu construieren, wozu ein Anfang schon in des Verfassers Arbeit: Die Morphologie des

Limnanthemum nymphaeoides (L.) Lk.“ gegeben war.[1]) Dieselben beruhen darauf, dass an einer Achse die Blätter mit den kleinen griechischen Buchstaben im Anschluss an die Vorblattbenennung bezeichnet werden, deren Achselproducte mit den entsprechenden grossen, welche aber, weil sie einer höheren Verzweigungsgeneration angehören, einen um 1 höheren Index erhalten (Generationsindex). Da nun die Orientierung des α-Vorblattes eine gelegentlich wechselnde ist, so muss das ebenfalls berücksichtigt werden, und das geschieht durch Beifügung eines zweiten Indicis, der als Richtungsindex zu bezeichnen ist; der internationalen Verwendbarkeit wegen sind die Anfangsbuchstaben der entsprechenden lateinischen Wörter gewählt worden. So bedeutet also $D_1\ A_{d_2}\ B_{s_3}$ das Achselproduct aus dem nach links fallenden zweiten Vorblatt eines Sprosses, der axillär ist aus dem nach rechts fallenden ersten Vorblatt eines aus der Achsel des vierten Blattes einer gegebenen Achse sich entwickelnden Sprosses. Dieses sehr einfache Beispiel illustriert die Schwerfälligkeit des sprachlichen Ausdruckes gegenüber der Formel genügend.

Es ergab sich noch ein anderes Mittel, complicierte Verhältnisse darzustellen, nämlich die in anderen Zweigen der Naturwissenschaften, welche mehr in Fühlung mit der Mathematik leben, so vielfach gebrauchte Anwendung der Curven. Es geschah das in dem Sinne, dass für Partialinflorescenzen bestimmten Baues unter Berücksichtigung der nothwendigen Begrenzung einfache Werthe angenommen werden, welche Functionen der Partialinflorescenzen, beziehungsweise ihrer Variabeln sind. Trägt man die innerhalb, für den einzelnen Fall bestimmter, Verzweigungsgenerationsgruppen erhaltenen Werthe in ein Coordinatensystem ein, dann erhält man Curven, welche in sehr übersichtlicher Weise die relativen Complicationen zum Ausdrucke bringen, aus denen ferner typische, wie individuelle Eigenthümlichkeiten herauszulesen sind, welche sich der rein sprachlichen Erörterung in der Praxis entziehen. In analoger Weise lässt sich auch die für manche Fälle in bestimmten Verzweigungsgenerationen ganz charakteristische Verarmung der Blütenstände graphisch darstellen.

An praktisch verwendbaren Nebenproducten enthält die Arbeit noch den Begriff des decussierten Pleiochasiums, der sich selbst erklärt, und denjenigen des heterogenen, beziehungsweise homogenen Kelches; unter ersterem versteht Verfasser einen solchen, an dessen Bildung ein, beziehungsweise zwei Vorblätter betheiligt sind.

Die theoretischen Resultate, das eigentliche Endziel der Arbeit, sind phylogenetischer Art und betreffen zum Theile Fragen von allgemeinerer Bedeutung, so diejenige nach primären und secundären Charakteren und deren Complicationen, im Einzelnen aber auf so verwickelte und schwer darstellbare Verhältnisse gegründet, dass sie sich der Resumierung auf beschränktem Raume völlig entziehen.

---

[1]) Botanische Zeitung, Vol. LIII (1895), S. 198.

II. „Bearbeitung der von O. Simony 1898 und 1899 in Südarabien, auf Socotra und den benachbarten Inseln gesammelten Flechten“, von Herrn Prof. Dr. J. Steiner.

Die Abhandlung enthält die Bearbeitung der Flechten, welche Dr. O. Simony als Mitglied der von der kaiserl. Akademie entsendeten südarabischen Expedition sammelte. Unter den 18 Arten finden sich 10 neue (*Phloeopeccania pulvinulina* Stnr., *Physcia vulcanica* Stnr., *Caloplaca lobulascens* Stnr., *Acarospora lavicola* Stnr., *Simonyella variegata* Stnr., *Roccellographa cretacea* Stnr., *Helminthocarpon scriptellum* Stnr., *H. euphorbicolum* Stnr., *Opegrapha caesio-atra* Stnr., *Arthothelium xylographoides* Stnr.), von denen drei neue Gattungen repräsentieren; es sind dies: *Phloeopeccania* Stnr. (*Gloeolichenes*), *Simonyella* Stnr. (verwandt mit *Roccella* und *Schizopelte*), *Roccellographa* Stnr. (verwandt mit *Enterographa*).

III. Vergleichende Untersuchungen über Farnprothallien; I. Reihe, von Herrn Dr. Anton Jakowatz.

Die wichtigsten Ergebnisse dieser Untersuchungen sind:

1. Die Prothalliumbildung zeigt bei den untersuchten Polypodiaceen bezüglich der Ausbildung des ersten Entwickelungsstadiums und Umbildung desselben in das flächenförmig ausgebreitete Prothallium recht auffallende Verschiedenheiten. Es lässt sich aber noch nicht sagen, ob diese Verschiedenheiten zur systematischen Charakteristik der betreffenden Arten oder Gattungen herangezogen werden können.

2. Bei einzelnen Arten (z. B. *Asplenium septentrionale*, *Aspidium Filix mas* und *Polypodium vulgare*) folgt die Entwickelung des erwähnten Stadiums einem bestimmten Schema, bei anderen Arten (z. B. *Aspidium dilatatum*, *Scolopendrium vulgare* und *Athyrium Filix femina*) lassen sich verschiedene Typen der Entwickelung anscheinend unabhängig von äusseren Einflüssen beobachten.

3. Bei allen Verschiedenheiten lassen die ersten Entwickelungsstadien der Farnprothallien doch eine gemeinsame Gesetzmässigkeit erkennen.

4. Die Entwickelung beginnt bei allen untersuchten Formen mit einem fadenförmigen Stadium, dessen Abschluss durch begrenztes Wachsthum deutlich markiert ist. Sehr häufig schliesst dieses Stadium mit der Ausbildung theilungsunfähiger Zellen (Papillen) ab.

5. Die Flächenbildung des Prothalliums wird eingeleitet durch die Ausbildung einer seitlich an dem fadenförmigen Anfangsstadium auftretenden Scheitelzelle. Sehr häufig fällt die Ausbildung dieser Scheitelzelle zusammen mit der Ausbildung eines Astes, in dessen Achsel dann die Scheitelzelle steht. Die weitere Ausbildung der Prothalliumfläche beruht zunächst auf der bekannten Segmentbildung durch die Scheitelzelle.

6. Die Segmente zeigen — wenigstens die ersten — begrenztes Wachsthum und schliessen häufig mit papillenförmigen Endzellen ab.

7. Die sub 4. bis 6. dargestellte Entwickelung der Prothallien der untersuchten Farne zeigt in der Ausbildung eines fadenförmigen Anfangsstadium, in der seitlichen Anlage des flächenförmigen Theiles, in der Ausbildung der Segmente mit begrenztem Wachsthume auffallende Homologien mit der Entwicklung der Muscineen. Es dürfte demnach gerechtfertigt sein, das erwähnte fadenförmige Anfangsstadium als Protonemastadium zu bezeichnen und die papillenartigen Enden der Segmente als den Blattenden der Muscineen homologe Gebilde aufzufassen.

Herr Hofrath Dr. J. Wiesner berichtet auf Grund von an ihn gelangten Mittheilungen des Herrn Prof. Palla in Graz über die Ergebnisse der von dem Genannten mit Unterstützung der kaiserl. Akademie nach Buitenzorg (Java) unternommenen wissenschaftlichen Reise.

Prof. Palla hielt sich durch drei Monate in Java und durch etwa fünf Wochen in Sumatra auf. Auf Java unternahm er hauptsächlich Excursionen in den Umgebungen von Buitenzorg und Tjibodas, auf Sumatra in den Umgebungen von Pladjoe und Palembang.

Das Hauptaugenmerk richtete Prof. Palla auf das Studium der Pilze und der Cyperaceen.

In Bezug auf die Pilze gelangte er zu dem Resultate, dass Phykomyceten in den Gebieten nicht zahlreicher und nicht formenreicher auftreten, als in Mitteleuropa. Hingegen zeigte sich ein überaus grosser Formenreichthum an Askomyceten und Basidiomyceten.

Die Ergebnisse seiner mykologischen und seiner Cyperaceen-Studien wird Prof. Palla später, wenn die betreffenden mühevollen Arbeiten zum Abschlusse gelangt sein werden, überreichen.

Wiener botanische Abende.

Versammlung am 20. November 1901. — Vorsitzender Hofrath Prof. J. Wiesner.

Der Abend wird durch einen Vortrag des Herrn Priv.-Doc. Dr. L. Hecke „Ueber Bacterienkrankheiten bei Pflanzen“ eingeleitet. Die Frage, ob die Bacterien auch bei Pflanzen als echte Parasiten auftreten können und Krankheiten primär hervorrufen, war bis in die jüngste Zeit noch eine unentschiedene. Das Hauptverdienst, grössere Klarheit in diese Frage gebracht zu haben, gebührt unter anderen E. Smith, welcher eine Anzahl von Pflanzenkrankheiten entdeckt und ihren bacteriellen Charakter bewiesen hat. Es war verhältnissmässig schwierig, diesen Nachweis zu erbringen, weil es gerade bei Pflanzenkrankheiten sehr leicht möglich ist, secundär auftretende Bacterien für die primäre Ursache zu halten, wie es thatsächlich vielfach geschehen ist, z. B. bei der Kartoffelfäulnis, bei welcher die Frage bis heute in ihrem ganzen Umfange noch nicht endgiltig erledigt erscheint. Dagegen gibt es eine grössere Anzahl von Pflanzenkrankheiten, an deren bacteriellem Charakter trotz des Einspruches von manchen Seiten nicht zu zweifeln ist.

Eine von diesen ist der „black rot" der Cruciferen, welcher von E. Smith in Amerika aufgefunden und eingehend studiert wurde. Die Krankheit war in Oesterreich bisher nicht bekannt und wurde von Hecke auf Kohlrabi in einer Form gefunden, welche nicht ohne Weiteres als black rot angesehen werden konnte. Die ausführliche Beschreibung der Krankheit und ihres Erregers, der *Pseudomonas campestris*, sowie der Nachweis, dass sie identisch ist mit dem amerikanischen black rot, ist in der Zeitschrift für das landwirthschaftliche Versuchswesen in Oesterreich 1901, Heft 2, und 1902, Heft 1, zu finden. Die Hauptresultate dieser Arbeiten sind folgende:

Die Bacteriosis des Kohlrabi, welche durch *Pseudomonas campestris* Pammel hervorgerufen wird, ist eine Gefässkrankheit. Der Bacillus vermehrt sich in den Gefässen, u. zw. zunächst nur in diesen, so dass sie vollgepfropft mit Bacillenmassen erscheinen; ihre Wand wird hiedurch in eigenthümlicher Weise verändert und dunkelbraun gefärbt. Die Dunkelfärbung der Gefässe ist das charakteristischeste makroskopische Symptom der Krankheit, und findet sich sowohl in den Blättern, wo die Adern schwarz erscheinen, als auch in den Gefässen des Stammes und der Wurzel.

Im weiteren Verlauf der Krankheit kann der Bacillus auch das parenchymatische Gewebe zerstören, wie es bei dem Kohlrabi im Marke des verdickten Stammtheiles der Fall ist, wo faulige Höhlungen entstehen, die zu einem völligen Verfaulen der Knolle führen können.

Durch zahlreiche Impfversuche wurde festgestellt, dass der Bacillus durch Wunden in die Pflanze eindringt und sich durch die Gefässe weiter verbreitet. Auch ohne Verwundung der Pflanze gelingt es dem Bacillus in die Pflanze einzudringen, und zwar durch die Wasserspalten, wenn die Pflanze sich im Zustande der Guttation befindet.

Der Kohlrabibacillus ist überdies pathogen für die Varietäten von *Brassica oleracea* (Kraut, Kohl, Sprossenkohl, Karviol), für *Brassica Napus*, nach E. Smith auch für *Brassica Rapa* (Turnips), *Brassica nigra* und *Sinapis arvensis*.

Die Krankheit wurde in Oesterreich an verschiedenen Orten auf Kraut und Kohl gefunden und ist wahrscheinlich allgemein verbreitet.

Der Vortrag wurde durch Vorführung zahlreicher künstlich inficierter Pflanzen, durch Photographien des Bacillus, durch mikroskopische Präparate befallener Kohlrabi, sowie durch Demonstration einiger Originalpräparate von E. Smith unterstützt.

Dr. K. Linsbauer spricht hierauf „über eine periodische Bewegung der Laubblätter von Broussonetia". Der Vortragende hat im Vereine mit seinem Bruder Dr. L. Linsbauer durch zahlreiche Messungen constatieren können, dass sowohl im Wachsthume begriffene, als auch ausgewachsene Laubblätter von *Broussonetia papyrifera* Bewegungen ausführen, u. zw. derart, dass der Winkel, den die beiden Laminarhälften frei exponierter Blätter miteinander einschliessen, sich verändert, das Blatt sich also „öffnet" und „schliesst". Die Bewegung unterliegt einer gewissen Periodicität, indem der von den Blatthälften eingeschlossene Winkel im Allgemeinen früh und abends am grössten, mittags am kleinsten ist. Es wurde constatiert, dass die Aenderung von Feuchtigkeit und Licht den grössten Einfluss auf die Bewegung ausübt. Zunehmende Feuchtigkeit und abnehmende Lichtintensität (diffuses Licht wirkt in gleicher Weise wie gemischtes) bewirken eine Oeffnungsbewegung und umgekehrt. Diese Bewegungen werden wohl durch wechselnde Spannungsverhältnisse, welche in erster Linie durch die Transpiration beeinflusst werden, hervorgerufen. Daraus erklärt sich der grosse Einfluss des Windes auf die Schliessungsbewegung der Blätter; er bewirkt unter bestimmten Verhältnissen nicht bloss mechanisch, sondern auch durch Förderung der Transpiration ein Aufkrümmen der Blattränder. Ob auch die Hygroskopicität der Membranen bei der Bewegung im Spiele ist, bleibe vorläufig dahingestellt. Diese Bewegung kann als einfachste Form einer Variationsbewegung gelten oder möglicherweise den Ausgangspunkt für die phylogenetische Entwicklung derselben darstellen.

Die geschilderte Bewegung kommt nur den peripher stehenden, gefalteten Blättern, welche „panphotometrische" Ausbildung zeigen, zu; der Oeffnungswinkel geht dabei über eine gewisse Grenze nicht hinaus. Umgekehrt krümmen sich die flachen („euphotometrischen") Blätter im Innern der Laubkrone auch bei stärkstem Wasserverlust nicht oder nur wenig ein.

Stud. phil. E. Zederbauer bespricht schliesslich „Beobachtungen der Keimung bei einigen Laubmoosen". Bei *Funaria hygrometrica* erfolgt die Keimung bekanntermassen in der Art, dass auf der einen Seite der Spore ein grüner, auf der entgegengesetzten Seite ein farbloser Protonemafaden, auch Rhizoid genannt, hervortritt. Während bei *Funaria* regelmässig dieser Vorgang sich abspielt, keimen Arten der Gattungen *Hypnum*, *Rhodobryum*, *Bryum*, *Leskea*, *Amblystegium*, *Mnium*, *Barbula* derart, dass aus der Spore nur ein grüner Protonemafaden oder ein zweiter an irgend einer Stelle der Spore entspringt. Ein von der Spore ausgehendes Rhizoid konnte hingegen fast nie beobachtet werden; wohl aber trat an den Enden einiger Protonemafäden ein solches auf. Dieses Verhalten zeigt, dass die Keimung vieler Laubmoose — für die *Sphagnaceen*, *Andreaeaceen* und einige Gattungen der Bryales (*Tetraphis*, *Dicnemon, Encamptodon*) mit ihrer ganz abweichenden Keimung ist dies schon bekannt — nicht nach dem Typus von *Funaria hygrometrica* erfolgt.

Der Umstand, dass es bei der Keimung der Laubmoose nicht zur regelmässigen Ausbildung eines Rhizoides kommt, das bei den Lebermoosen in charakteristischer Weise auftritt, kann als einer der Stützpunkte für die Annahme gelten, dass die Laubmoose auf einer phylogenetisch tieferen Stufe stehen als die Lebermoose.

Herr Hofrath Prof. J. Wiesner demonstriert einen über seinen Auftrag von L. Castagna (Mechaniker des physiologischen Institutes) construierten Klinostat, der durch Anbringung eines Kugellagers trotz seiner geringen Grösse im Stande ist, ein Gewicht von mehr als 30 kg zu rotieren.

Vortragsprogramm der k. k. Gartenbau-Gesellschaft in Wien.

(Wintersemester 1902):

21. Jänner: Dr. Fridolin Krasser: Die Feinde des Pflanzenlebens in der Grosstadt.
4. Februar: Dr. Karl Linsbauer: Blumendüfte und deren Verwerthung.
18. Februar: Dr. Alois Jenčič: Einfluss der Bodensalze auf die Vegetation.
25. Februar: Dr. Rudolf Wagner: Die leitenden Grundzüge der Pflanzengeographie.
11. März: Dr. Alfred Burgerstein: Bacterien als Freunde und Feinde des Gartenbaues.

Botanische Sammlungen, Museen, Institute etc.

Kneucker, A., *Gramineae exsiccatae.*

Für die „Gramineae exsiccatae“ gilt bezüglich der Einrichtung, Ausstattung, Bezugsbedingungen etc. genau dasselbe, was seinerzeit (Vgl. diese Zeitschrift, Jahrg. 1901, S. 405) über die „Cyperaceae exsiccatae“ gesagt wurde. Dieselben sind von Mitarbeitern durch Lieferung von Material oder durch Kauf von H. A. Kneucker in Karlsruhe, Werderplatz 48, zu beziehen. Der Inhalt der 4 ersten Lieferungen ist folgender:

I. Lieferung 1900 (Nr. 1—30).

Aera capillaris Host. *α. genuina* Gren. et Godr. (Südtirol); *A. caryophyllea* L.; *A. praecox* L.; *Agrostis Reuteri* Boiss. (Nordafrika); *A. trunculata* Parl. (Spanien); *Alopecurus pratensis* L.; *Ammophila arenaria* Lk. (Norddeutschland); *A. arenaria* Lk. × *Calamagrostis epigeios* Rth. (Lk.) f. *subarenaria* Marss. (Norddeutschland); *Anthoxanthum odoratum* L.; *Apera spica venti* P. B.; *Aristida coerulescens* Desf. (Spanien); *A. Forskahlei* Tsch. (Syrien); *Calamagrostis lanceolata* Rth. (von 2 Standorten); *C. litorea* P. B.; *C. litorea* P. B. f. *inter* f. *typicam* et *laxam* (Host) Hackel (Kaukasus); *C. litorea* P. A. var. *laxa* (Host); *Deschampsia Bottnica* Trin. (Schweden); *D. caespitosa* P. B. γ. *setifolia* Bischoff; *Heleochloa alopecuroides* Host (Ungarn); *Mibora verna* P. B.; *Milium effusum* L.: *Phleum arenarium* L.; *P. Boehmeri* Wibel; *P. paniculatum* Huds.; *Stupa gigantea* Lag. var. *Lagascae* Hack. (Spanien); *S. Redowskii* Trin. (Kaukasus); *Trisetum Gaudinianum* Boiss. (Schweiz); *T. ovatum* Pers. (Spanien); *Ventenata dubia* F. Schultz; *Weingaertneria canescens* Bernh.

II. Lieferung 1900 (Nr. 31—60).

Agropyron cristatum P. B. (Ungarn); *A. repens* P. B. var. *Vaillantianum* (Schreb.); *A. repens* P. B. α. *vulgare* (Doell); *Avena pratensis* L.; *A. pubescens* Huds.; *A. versicolor* Vill. (Kaukasus); *Beckmannia erucaeformis* Host (Russland); *Briza maxima* (österr. Küstenland); *B. media* L.; *Bromus albidus* M. B. f. *intermedia* Hackel (Kaukasus); *Cynosurus echinatus* L. (österr. Küstenland); *Elymus arenarius* L. (Norddeutschland); *Festuca myurus* L.; *F. ovina* L. var. *rupicaprina* Hack. (Schweiz); *F. spadicea* L. v. *Durandii* Hack. (Spanien); *Haynaldia villosa* Schur (Schweiz); *Koeleria cristata* Pers. α. *genuina* Gren. et Godr.; *K. cristata* Pers. v. *gracilis* (Pers.) Gren. et Godr. (Niederösterreich); *Lolium rigidum* Gaud. (Schweiz); *Melica ciliata* L. α. *Linnaei* Hack.; *M. nutans* L.; *M. uniflora* Retz.; *Poa bulbosa* L.; *P. bulbosa* L. var. *vivipara* L.; *P. palustris* L.; *Sclerochloa dura* P. B. (Ungarn); *Scleropoa rigida* Griseb. (österr. Küstenland); *Sesleria coerulea* Ard. var. *calcarea* (Opiz) (Bayern); *Triticum cylindricum* Ces. (Ungarn); *T. ovatum* Gr. et Godr. (von 2 Standorten: österr. Küstenland und Ligurien).

III. Lieferung 1901 (Nr. 61—90).

Andropogon contortus L. var. *glaber* Hackel subv. *Allionis* Hackel (Südtirol); *A. distachyus* L. (Ligurien); *A. Halepensis* Brot. var. *genuina* Hackel (Südtirol); *A. hirtus* L. f. *inter* var. *genuinam* Hack. et var. *pubescentem* (Vis.) Hackel (Dalmatien); *A. hirtus* L. var. *genuina* Hackel (Ligurien); *A. hirtus* L. var. *pubescens* (Vis.) (Syrien); *Crypsis aculeata* Ait. (Ungarn); *Erianthus strictus* Bluff & Fingerh. (Slavonien); *Heleochloa schoenoides* Host (Südrussland); *Hierochloa alpina* R. & Sch. (Norwegen); *H. australis* R. & Sch. (Südtirol); *Oryzopsis coerulescens* Hackel (Ligurien); *O. miliacea* Aschs. & Schweinf. (Ligurien); *O. virescens* Beck (Ungarn); *Panicum crus galli* L. var. *breviseta* Döll; *P. crus galli* L. var. *longiseta* Trin. (Nordamerika); *P. glaucum* L.; *P. lineare* Krocker; *P. Numidianum* Lam. (Syrien); *P. sanguinale* L. f. *inter* subvar. *Aegyptiacam* (Retz.) et var. *vulgarem* (Döll) Hackel (Syrien); *P. sanguinale* L. var. *ciliaris* (Retzius)? (von 2 Standorten); *P. sanguinale* L. var. *vulgaris* Döll; *P. viride* L. var. *Weinmannii* (R. & Sch.); *Phalaris Canariensis* L.; *Stupa aristella* L. (Ligurien); *S. juncea* L. (Ligurien); *S. pennata* L. ssp. *Gallica* Čelak. (Schweiz); *S. penn.* ssp. *Joannis* Čelak. f. *inter* ssp. *Joannem* et ssp. *Tirsam* Stev. Bull. (Ungarn); *S. penn.*

ssp. *pulcherrima* (C. Koch) var. *hirsuta* (Velen.) f. *villifolia* Simk. (Ungarn); *Tragus racemosus* Desf. (Schweiz).

IV. Lieferung 1901 (Nr. 91—120).

Aera Cupaniana Guss. (Ligurien); *A. alba* L.; *A. alpina* Scop. ssp. *Schleicheri* Aschs. & Gräb. (Schweiz); *A. Castellana* Boiss. et R. ssp. *Byzantina* Hackel nov. nom. (Spanien); *A. Juressi* Lk. (Portugal); *A. rupestris* All. (Schweiz); *A. vulgaris* With.; *Alopecurus utriculatus* Pers. (Lothringen); *Airopsis globosa* Desv. (Portugal); *Avena bromoides* L. (Ligurien); *A. filifolia* Lagasca f. *glabra* Boiss. (Spanien); *A. sulcata* Gay (Portugal); *A. versicolor* Vill. (Schweiz, 2 Standorte); *Calamagrostis arundinacea* Roth.; *C. tenella* Lk. (Tirol); *C. villosa* Mutel (Sachsen); *Dactyloctenium Aegyptium* K. Richter (Syrien); *Deschampsia flexuosa* Trin.; *Eragrostis hypnoides* B. S. P. (Nordamerika); *E. megastachya* Lk. (Dalmatien); *E. minor* Host; *E. pilosa* P. B. var. *condensata* Hackel nov. var.; *E. Purshii* Schrad. (Nordamerika); *E. suaveolens* Becker var. *Borysthenica* Schmalh. (Südrussland); *Phleum Boehmeri* Wibel f. *infecta*; *P. pratense* L. v. *nodosa* (L.) f. *laxiuscula* Aschs. & Gräbn.; *Sesleria Budensis* Aschs. & Gräbn. (Ungarn); *S. disticha* Pers. (Lombardei); *S. ovata* Kern. (Lombardei); *S. rigida* Heuffel (Banat); *Sporolobus arenarius* Duval-Jouve (Ligurien); *Ventenata dubia* F. Schultz (2 Standorte).

Neue Kataloge:

XXII. Katalog (1901/02) über getrocknete Pflanzen. — G. Treffer in Luttach, Post Sand, Tirol.

Katalog über getrocknete Pflanzen aus Skandinavien. (Jahrg. XI.) — A. Haglund und J. Källström in Falun, Schweden.

Personal-Nachrichten.

Hieronymus Gander, Canonicus am Collegiat-Capitel zu Innichen, ist am 1. Jänner im 67. Lebensjahre gestorben.

Inhalt der Februar-Nummer: Dr. Fr. Bubák, Ueber einige Compositen bewohnende Puccinien. S. 41. — E. Zederbauer, Untersuchungen über Anlage und Entwicklung der Knospen an den Vorkeimen einiger Laubmoose. S. 45. — Dr. F. A. Tscherning, Ueber die Algenvegetation an den Wasserrädern der Schiffsmühlen bei Wien. S. 48. — J. Velenovský, Neunter Nachtrag zur Flora von Bulgarien. S. 49. — E. Hackel, Neue Gräser. S. 55. — J. Freyn, Plantae Karoanae amuricae et zeaënsae. (Forts.) S. 62. — Literatur-Uebersicht S. 67. — Botanisches Centralblatt. S. 74. — Akademien, Botanische Gesellschaften, Vereine, Congresse etc. S. 76. — Botanische Sammlungen, Museen, Institute etc. S. 85. — Personal-Nachrichten. S. 87.

Redacteur: Prof. Dr. **R. v. Wettstein,** Wien, 3/3, Rennweg 14.
Verantwortlicher Redacteur: **I. Dörfler,** Wien, III., Barichgasse 36.
Verlag von Carl Gerold's Sohn in Wien.

Die **„Oesterreichische botanische Zeitschrift“** erscheint am Ersten eines jeden Monates und kostet ganzjährig 16 Mark.

Zu herabgesetzten Preisen sind noch folgende Jahrgänge der Zeitschrift zu haben: 1852/53 à M. 2·—, 1860/62, 1864/69, 1871/92 à M. 4·—, 1893/97 à M. 10·—.

Exemplare, die frei durch die Post expedirt werden sollen, sind mittelst Postanweisung direct bei der Administration in Wien, I., Barbaragasse 2 (Firma Carl Gerold's Sohn), zu pränumeriren.

Einzelne Nummern, soweit noch vorräthig, à 2 Mark.

Ankündigungen werden mit 30 Pfennigen für die durchlaufende Petitzeile berechnet.

INSERATE.

Die directen P. T. Abonnenten der „Oesterreichischen botanischen Zeitschrift“ ersuchen wir höflich um gefällige rechtzeitige Erneuerung des Abonnements pro 1902 per Postanweisung an unsere Adresse. Abonnementpreis jährlich 16 Mark; nur ganzjährige Pränumerationen werden angenommen.

Die Administration in Wien:
I., Barbaragasse 2.

* * *

Im Selbstverlage des Verfassers ist soeben erschienen:

I. Dörfler's Botaniker-Adressbuch

(Botanist's Directory. — Almanach des Botanistes.)

Sammlung von Namen und Adressen der lebenden Botaniker aller Länder, der botanischen Gärten und der die Botanik pflegenden Institute, Gesellschaften und periodischen Publicationen.

Zweite, neu bearbeitete und vermehrte Auflage.

Enthält rund 10.000 postalisch geprüfte Adressen.

23 Bogen Lex.-8⁰. — Preis (in Ganzleinen gebunden) **10** Mark = **12** Kronen.

Gegen Einsendung des Betrages **portofrei** zu beziehen durch

I. Dörfler,
Wien, III., Barichgasse 36.

* * *

Im Verlage von **Carl Gerold's Sohn** in **Wien, I., Barbaragasse 2** (Postgasse), ist erschienen und kann durch alle Buchhandlungen bezogen werden:

Professor Dr. Karl Fritsch

Excursionsflora für Oesterreich

(mit Ausschluss von Galizien, Bukowina und Dalmatien).

Preis brochirt Mark **8.—**, in elegantem Leinwandband Mark **9.—**.

Schulflora für die österreichischen Sudeten- u. Alpenländer

(mit Ausschluss des Küstenlandes).

— Schulausgabe der „Excursionsflora“. —

Preis brochirt Mark **3.60**, in elegantem Leinwandband Mark **4.—**.

* * *

NB. Dieser Nummer sind die Tafeln I und II (Zederbauer) beigegeben.

ÖSTERREICHISCHE
BOTANISCHE ZEITSCHRIFT.

Herausgegeben und redigirt von Dr. Richard R. v. Wettstein,
Professor an der k. k. Universität in Wien.

Verlag von Carl Gerold's Sohn in Wien.

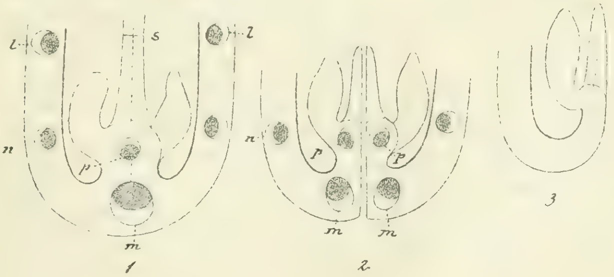
LII. Jahrgang, N°. 3. Wien, März 1902.

Ueber die inversen Placentarbündel der Cruciferen.

Von **L. J. Čelakovský** (Prag.)

(Mit 3 Figuren.)

Dass der Fruchtknoten der Cruciferen (von Fällen wie *Tetrapoma* abgesehen) von zwei Carpellen gebildet wird, welche. längs der Blattränder congenital verwachsend, die wandständigen Placenten erzeugen, beweisen sowohl die Entwicklungsgeschichte. als auch, und zwar noch eclatanter, Auflösungen des Fruchtknotens in vergrünten und verlaubten Blüten. Die gegentheilige, aus der Zahl und Anordnung der Gefässbündel von manchen neueren Autoren abgeleitete Ansicht, dass sich an der Bildung des Fruchtknotens vier oder gar sechs Carpelle betheiligen, und dass die Placenten selbständige Phyllome seien, beruht auf einem Trugschluss der einseitig angewendeten anatomisch-morphologischen Methode. Trotzdem muss auch die rationelle Morphologie der anatomischen Structur, insbesondere dem Gefässbündelverlauf, Rechnung tragen, freilich in Uebereinstimmung mit anderweitig sicher festgestellten Thatsachen, wie hier mit der Zweiblättrigkeit des Fruchtknotens.



In den Wänden des Fruchtknotens verlaufen vier Hauptbündel, zwei laterale (*l* in Fig. 1 der obenstehenden Abbildung, Hälfte eines schematisierten Querschnittes eines latisepten Fruchtknotens), die Mittelnerven der Fruchtklappen bildende, zwei stärkere mediane (*m*) in den Aussenwänden der beiden Placenten. Ausserdem wurde neuerdings zuerst von Gerber, dann auch von Hannig[1]) in den Placenten noch je ein inneres, sehr kleines, manchmal schwierig zu erkennendes Bündel (*p*) constatiert, welches als eigentliches Placentarbündel anzusehen ist, weil nach Hannig nur von ihm die Gefässstränge in die Funiculi abgehen.

Diese inneren Placentarbündel *p* sind nun merkwürdigerweise umgekehrt orientiert als wie die äusseren *m* und als wie alle übrigen Wandbündel, nämlich mit dem Phloëm (Basttheil) nach innen, mit dem Xylem (Gefässtheil) nach aussen gegen das Xylem des grossen äusseren Bündels. Diese inverse Stellung der Placentarbündel ist bisher unaufgeklärt. Hannig hat sie zwar mit dem Ursprung und Verlauf dieser Bündel zu erklären versucht. Er fand, dass die sehr grossen medianen Bündel in der Achse unter den Carpellen successive in drei, dann fünf collaterale Bündel sich theilen. Diese bilden bald einen nach innen gekrümmten Bogen (von Hannig Bündelplatte genannt); das grösste mittlere der Bündel geht als Bündel *m* (in Fig. 1) in die Aussenwand der Placenta (des sog. Replum), die zwei rechts und links vom Bündel *m* liegenden Gefässbündel *n* biegen als Nebenbündel in die Carpellklappen aus, die zwei randständigen aber rücken noch mehr umbiegend nach innen und einander entgegen, bis sie auf einander treffen und zu einem Bündel, dem inneren Placentarbündel, verschmelzen, welches in Folge der stattgefundenen Umbiegung der Randbündel umgekehrt orientiert (invers) sein muss.

Damit ist aber nur die Art und Weise ausgemittelt, wie die inverse Stellung aus der normal orientierten hervorgeht, aber nicht die Ursache, aus welcher die Umkehrung stattfindet. Man erfährt damit nur, das Bündel sei verkehrt, weil seine Componenten sich umgekehrt haben. Warum thun sie das aber, da sie ja auch ohne Umwendung nach innen rücken und zu einem normal orientierten Placentarbündel verschmelzen könnten? — Die Ursache der inversen Stellung ist aber eine rein morphologische. Diese Stellung wird durch das anatomisch-morphologische Gesetz bestimmt, nach welchem die Gefässbündel eines bifacialen oder dorsiventralen Blattes mit dem Phloëm nach der morphologischen Unterseite, mit dem Xylem nach der Oberseite orientiert erscheinen.

Zuvor möge aber noch in Erinnerung gebracht werden, dass die zwei Reihen der Ovula einer Placenta nicht dicht neben einander stehen, sondern dass zwischen ihnen eine gewölbte leere Partie der Placenta sich befindet, welche während der Entwicklung des Fruchtknotens in eine Scheidewandlamelle (Septallamelle) auswächst, und dass die beiden Lamellen, die von den zwei Placenten ausgehen, im Centrum mit den Rändern bei *s* in Fig. 1 zusammenstossend und mechanisch verwachsend die sogen. falsche Scheidewand bilden.

---

[1]) E. Hannig: Untersuchungen über die Scheidewände der Cruciferenfrüchte. Botanische Zeitung. Jahrg. 59. 1901. Dort auch die neueste Literatur (Gerber, Chodat et Lendner, Lignier, Martel).

Denken wir uns nun die beiden Carpelle getrennt, durch Spaltung der Placenten und der Septallamellen (dieser in zwei Plättchen, die ich Septalplatten nennen will) wie in Fig. 2. Die Carpelle biegen bei *m* nach innen und dann nochmals am Innenrande der zweigetheilten Placenta — die Septalplatten vorläufig weggedacht — gegen die Reihen der Samenanlagen hin. Wichtig ist nun die Bestimmung, wie weit die Oberseite und wie weit die Unterseite der beiden Carpelle reicht. Die Reihen der Ovula entspringen laut untrüglichem Zeugnis der Verlaubungsabnormitäten aus den Blatträndern; die Innenseite der Fächer wird also bis zu den Ovularreihen von der Oberseite der Carpelle gebildet (sie ist stärker ausgezogen gezeichnet), die Unterseite (mit feinerer Linie ausgedrückt), welche die ganze Aussenseite des Fruchtknotens ausmacht, reicht um den äusseren und inneren Bug herum bis zur anderen Seite jeder Ovularreihe. Es sind also in der normalen Placenta die Carpelle mit ihren Unterseiten vereinigt und auch die leere, zwischen beiden Ovularreihen gelegene, bald in die Septalleiste auswachsende Partie der Placenta wird von der Blattunterseite gebildet.

Daraus ergibt sich nun, nach dem oben angezeigten Gesetze, die Lage der Gefässbündel. In den Wänden des Fruchtknotens müssen alle Bündel mit dem Phloëm nach aussen, nach der Unterseite der Carpelle gerichtet sein, die beiden (meist verschmelzenden) inneren Placentarbündel müssen aber umgekehrt orientiert sein, mit dem Phloëm nach innen, wo die leere, von der Blattunterseite gebildete interovulare Partie der Placenta liegt. Wären beide Carpelle mit den Placentartheilen getrennt, wie in Fig. 2, so müsste ein jedes am äusseren Buge sein eigenes Bündel mit nach aussen gelegenem Basttheil haben, am inneren Buge aber ein umgekehrt mit dem Phloëm nach innen orientiertes Placentarbündel.

Im normalen verwachsenblätterigen Fruchtknoten verschmelzen nun die beiden äusseren Bündel ebenso congenital wie die Carpelle selbst, d. h. es entsteht nur ein grosses, vollkommen medianes Bündel, dessen Gefässtheil mit der einen Hälfte gegen die Oberseite des einen Carpells, mit der anderen gegen die des anderen Carpells schaut. Die beiden kleinen inneren Bündel des normalen Fruchtknotens, die noch getrennten Ursprung haben, verschmelzen nachträglich zu einem ähnlich median situierten Bündel *p* (Fig. 1), welches mit dem Xylem ebenso nach beiden Oberseiten, mit dem Phloëm nach der durch die innere Umbiegung nach innen gelangten Unterseite des Carpells gerichtet ist.

Die inverse Lage der inneren Placentarbündel ist somit die natürliche Folge der inneren Umbiegung der die Ovula tragenden Carpellarränder, sowie des die

Orientierung der Gefässbündel im bifacialen Blatte bestimmenden Gesetzes.

Die Septalplatten sind, wie Fig. 2 es zeigt, Auswüchse der Unterseite der Carpelle, resp. Verbreiterungen der inneren Bugvorsprünge nach dem Centrum hin. Genauer betrachtet, sind es verkappte, d. h. durch Vereintwachsthum zweier Lamellen einfach erscheinende Dupplicaturen der Unterseite, dergleichen auch anderwärts vorkommen. Zu solchen Dupplicaturen gehören z. B. die schwertförmigen Blätter vieler Irideen u. a. Monocotylen, deren beide Seiten von der morphologischen Blattunterseite gebildet werden und welche. trotz des dagegen erhobenen Widerspruchs, ganz sicher aus den beiden mittelst der Oberseiten mit einander congenital vereinigten oder verwachsenen Längshälften eines bifacialen Blattes bestehen; ferner die dorsalen Kiele der zweikieligen Vorblätter der Monocotylen u. s. w. Dupplicaturen sind überhaupt solche Blatttheile, deren ganze Oberfläche nur von der morphologischen Unterseite oder nur von der Oberseite gebildet wird. Beide Seitenflächen der Septalplatte, als einer Verbreiterung des inneren Buges, sind aber Fortsetzungen der Unterseite der Carpelle. Ausserdem sieht man auf verlaubten und getrennten Carpellen der Cruciferen (auch anderer Pflanzen mit Wandplacenten) in einem gewissen Verlaubungsstadium den Blattrand mit den mehr oder weniger verlaubten Samenanlagen gleichsam nach der Blattoberseite hin umgerollt und ihr angewachsen, so dass die Ovula gleich wie auf die Oberseite gerückt erscheinen. Das ist gewiss nicht eine Folge der Vegetativwerdung, denn vegetative Blätter tragen ihre Zipfel am Rande, so auch die in der Verlaubung weiter fortgeschrittenen Carpelle, vielmehr ist dies ein vom normalen Fruchtknoten überkommener Vorgang. Denn ganz dieselbe Umrollung und Anwachsung, freilich Alles in congenitaler Weise, findet auch bei der Bildung der Placenta und der Septalplatten statt, so wie Fig. 3 es darstellt.

Ueber einige Compositen bewohnende Puccinien.

Von **Dr. Fr. Bubák** (Prag).

(Fortsetzung.)[1])

3. ***Puccinia praecox*** Bubák

auf *Crepis biennis*. Ich beschrieb diese Art in den Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn, Band XXXVII. In der Diagnose habe ich angegeben, dass die Uredosporen zwei Keimporen besitzen. Bei nachträglicher Untersuchung fand ich jedoch, aber selten, auch Uredosporen mit drei Keimporen. Durch diesen Befund gewinnt meine Behauptung[2]), dass auf *Crepis biennis* in Europa nur *Puccinia praecox* vorkommt, eine neue Stütze.

---

[1]) Vgl. Nr. 2, S. 43.

[2]) Bubák in Hedwigia 1901. Beiblatt, Bg. 2.

Ich vermuthe, dass auch jene Uredosporen, welche Jacky (l. c. pag. 278) untersuchte, ebenfalls zu meiner *Puccinia praecox* gehören.

4. **Puccinia Carthami** (Hutzelmann) Corda.

(*Dicaeoma Carthami* Hutzelmann in schedis et in Opiz's Seznam pg. 139.) Diese Art wurde zuerst von Hutzelmann bei Saaz auf *Carthamus tinctorius* L. gesammelt und in schedis als *Dicaeoma Carthami* bezeichnet. Später fand sie im Garten des Grafen Canal in Prag auch Corda und beschrieb sie unter dem Namen *Puccinia Carthami* Corda[1]).

Die verwandtschaftlichen Beziehungen dieser Art sind bisher unbekannt geblieben. Nach meinen Untersuchungen schliesst sich *Puccinia Carthami* der Art *Pucc. Centaureae* Mart. an und ist wohl wie diese eine *Brachypuccinia.*

Puccinia Carthami wurde noch in Schlesien von Schröter gesammelt, welcher eine gute Beschreibung derselben in seinen „Pilzen von Schlesien" pag. 340 lieferte.

Ich ergänze seine Diagnose nur durch Folgendes: Uredosporen besitzen zwei in der Mitte oder oberhalb der Mitte der Spore gelegene Keimporen. Teleutosporen haben eine dicke Membran und sind nach meinen Messungen 35·2—41·8 μ lang, 24·4—33 μ breit; Keimporus der Scheitelzelle selten scheitelständig, oft bis zu $^1/_3$ herabgerückt, derjenige der Basalzelle zu $^1/_2$ bis $^2/_3$ herabgeschoben.

Ein Originalexemplar Hutzelmann's liegt in den botanischen Sammlungen des böhmischen Museums in Prag; das Herbarium desselben Sammlers soll sich in den Sammlungen der Krakauer Universität befinden.

5. **Puccinia Echinopis** DC.

(Flor. fr. VI., pag. 59.)

Auch diese *Puccinia* kommt in Böhmen vor. Schon Philipp Maxmilian Opiz sammelte sie auf *Echinops sphaerocephalus* L. zwischen Radotín und Kuchelbad bei Prag. Im böhmischen Museum befindet sich noch ein Exemplar dieses Pilzes von einem unbekannten Sammler von Košíř.

Der Pilz bildet die Sori auf der Unterseite der Blätter, so dass sie durch die weisswollige Bekleidung nur durchschimmern. Ich hatte nur Gelegenheit, Teleutosporen zu untersuchen.

Uredosporen haben nach Jacky l. c. pag. 340 weit auseinanderstehende Stacheln; die Keimporen (2) liegen etwa in der Mitte und besitzen eine Papille.

Bei den böhmischen Exemplaren sind die Teleutosporenlager schwarz, ziemlich gross. Teleutosporen ellipsoidisch bis länglich, beidendig abgerundet, seltener die Basalzelle gegen den Stiel ein wenig verjüngt, 35·2—44 μ lang, 19·8—24·2 μ breit, Membran dick, kastanienbraun, feinwarzig. Keimporus beider Zellen oft bis zur $^1/_2$ herabgerückt, mit sehr niedriger Papille bedeckt. Stiel kurz.

---

[1]) Corda: Icones Fungorum IV (nicht I. wie Saccardo: Sylloge Fung. VII., pag. 646, falsch citiert), pg. 15—16, Tab. IV, Fig. 52.

Wie aus der Beschreibung der Teleutosporen ersichtlich ist, steht *Puccinia Echinopis* DC. der Species *Puccinia Carthami* (Hutzelmann) Corda ziemlich nahe, und ich halte sie ebenfalls für eine *Brachypuccinia.*

6. ***Puccinia chondrillina*** Bubák et Sydow n. sp.

(*Uredo Chondrillae* Opiz, Seznam 1852, pag. 151.)

Erste Sporengeneration erscheint sehr spärlich auf jungen Blättern in Form von kreisförmig gestellter und zusammenfliessender Uredolager; in ihrer Mitte liegen einige honigbraune Spermogonien

Secundäre Uredolager schwarzbraun, mittelgross, rundlich, einzeln auf den Blättern stehend, auf den Aesten und Stengeln verlängert und gewöhnlich zusammenfliessend. Uredosporen meistens eiförmig oder ellipsoidisch, seltener kugelig oder länglich, 36·4—43 μ lang, 22—26·4 μ breit, mit brauner, feinstacheliger Membran und zwei oberhalb der Mitte der Spore gelegenen Keimporen.

Teleutosporenlager schwarzbraun, rundlich oder länglich, auf den Blättern spärlich, öfters zusammenfliessend, auf den Aesten und Stengeln zahlreich entwickelt, gewöhnlich als zusammenfliessende Krusten sie bedeckend und von derber Epidermis bedeckt oder umgeben. Teleutosporen kastanienbraun, eiförmig oder ellipsoidisch, manchmal in der Mitte eingeschnürt, 33—46·2 μ lang, 22—26·4 μ breit, fein und deutlich warzig. Keimporus der Scheitelzelle öfters bis $^1/_2$ oder $^2/_3$ herabgerückt, derjenige der Basalzelle in $^1/_2$ gelegen. Stiel oft länger als die Spore.

Mit *Puccinia Chondrillae* Corda und *Puccinia Prenanthis* (Pers.) Fuckel ist diese neue Art nicht im Entferntesten verwandt, denn sie gehört in die Verwandtschaft der *Puccinia Hieracii* (Schum.) Mart., von welcher sie aber hinlänglich verschieden ist.

Ich habe diese Art im Manuscript schon im Jahre 1899 aufgestellt, und zwar auf Grund der Exemplare, welche im Herbar des böhmischen Museums in Prag liegen. Eines von denselben wurde von Schöbl (jetzt Professor an der medicinischen Facultät der böhmischen Universität in Prag) bei Folimanka nächst Prag gesammelt, das zweite Exemplar sammelte F. M. Opiz im Juli 1849 auf dem Belvedere in Prag. Am 10. September 1900 sammelte ich diese Art bei Kuchelbad und Herr Director Kabát in Welwarn in demselben Jahre bei Mühlhausen a. d. Moldau.

Gegen das Ende des Jahres 1900 bekam ich von H. Paul Sydow die Nachricht, dass er die Puccinia von *Chondrilla juncea* als eine neue Species aufstellen will. Wir einigten uns dann, die Art gemeinschaftlich zu beschreiben. Herr Sydow publicierte den Namen schon in dieser Zeitschrift 1901, Nr. 1. — Heuer gelang es mir, die primären Uredosporen am 15. Mai bei Poříčan, aber äusserst spärlich anzutreffen.

7. ***Puccinia Chondrillae*** Corda 1840.

(Icones Fungorum IV, pag. 15, Tab. IV, Fig. 46.)

Wie bekannt, stellte Jacky durch seine Culturversuche fest. dass *Puccinia Prenanthis* (Pers.) Fuckel in zwei gut unterscheidbare Species zerlegt werden muss. Für die Art auf *Prenanthes* behielt er den ursprünglichen Namen (hierher gehört auch die *Puccinia* von *Mulgedium*), während für die zweite Art, welche auf verschiedenen *Lactuca*-Arten vorkommt, der Name *Puccinia Chondrillae* Corda gebraucht wurde: Dieser letzte Pilz (auf *Lactuca muralis*) wurde schon von Opiz[1]) neu benannt. und zwar l. c. pag. 138. Er bekam den neuen Namen *Puccinia Mycelis* Opiz, und zwar deshalb, weil Opiz eine Uredinee auf *Chondrilla juncea* gefunden hatte — seine *Uredo Chondrillae* Opiz l. c. pag. 151 — und ihm der Name „*Chondrillae*" für einen Pilz auf *Lactuca* (nach der damals schon abgeänderten Nomenclatur dieser Pflanze) unpassend erschien.

Wenn man also an dem Namen „*Chondrillae*" der *Puccinia* von *Lactuca*-Arten noch jetzt Anstoss nimmt. so könnte man die Nomenclatur dieser und vorangehender Arten wohl folgendermassen richtigstellen:

1. *Puccinia Mycelis* Opiz, Seznam 1852, pag. 138 (*Puccinia Chondrillae* Corda, *Puccinia Prenanthis* autt. p. p., *Puccinia Lactucarum* Sydow) ...... auf verschiedenen *Lactuca*-Arten.

2. *Puccinia Chondrillae* (Opiz). (*Uredo Chondrillae* Opiz. Seznam, pag. 151 et in exsiccatis! *Puccinia chondrillina* Bubák et Sydow, Oesterr. bot. Zeitschr. 1901.) ...... auf *Chondrilla juncea*.

Ich gebe allerdings dem Namen *Puccinia chondrillina* vor *Puccinia Chondrillae* (Opiz) den Vorzug, weil die Existenz des Namens *Puccinia Chondrillae* Corda zu Missverständnissen führen könnte.

Puccinia Mycelis Opiz habe ich bei Prag in Jahre 1900 nicht selten auf *Lactuca perennis* gefunden. Im Jahre 1901 sammelte ich sie daselbst auf *Lactuca quercina* (bei Kuchelbad und Tetín). Teleutosporen auf beiden genannten Nährpflanzen sind etwas dunkler als diejenigen von *Lactuca muralis* und auch die Warzen sind grösser und deutlicher[2]).

8. ***Puccinia Willemetiae*** Bubák n. sp.

Erste Sporengeneration noch nicht gefunden, doch lässt sich aus den verwandtschaftlichen Beziehungen schliessen, dass es primäre Uredo mit Spermogonien sein wird.

Sporenlager auf violetten kleinen Fleckchen auf beiden Blattseiten sehr zerstreut, rundlich oder länglich, sehr klein, fast winzig, 0·2—0·5 mm breit, bald nackt.

Uredosporenlager zimmtbraun; Uredosporen kugelig oder eiförmig, 22—26·4 $\mu \times 17{\cdot}6$—22 μ, hellbräunlich, stachelig, mit zwei Keimporen.

---

[1]) Opiz F. M.: Seznam rostlin květeny české. Prag 1852.

[2]) Neuerdings wird dieser Pilz von Lindroth als eigene Art betrachtet. (Anmerkung während der Correctur).

Teleutosporenlager schwarz; Teleutosporen eiförmig, ellipsoidisch, seltener fast kugelig oder länglich, mit kastanienbrauner, feinwarziger Membran, 28·6—35·2 μ × 19·8—24·2 μ; Keimporus der Scheitelzelle scheitelständig oder oft bis $^1/_2$—$^2/_3$ herabgerückt, derjenige der Basalzelle in der unteren Hälfte der Zelle, beide mit schwach entwickelter Papille versehen. Stiel fast so lang wie die Spore.

Auf *Willemetia hieracioides* Monnier wurde bisher (nach Saccardo's Sylloge Fungorum XIII) kein Pilz gefunden. Ich fand die vorliegende *Puccinia*-Art schon im September 1900 in Böhmen, und zwar im Böhmerwalde, wo sie bei Eisenstein, Spitzberg, Eisenstrass, Hammern etc. viel verbreitet ist. Auch heuer sammelte ich sie eben daselbst sehr zahlreich, so dass sie in Sydow's „Uredineen" und Vestergren's „Micromycetes rariores" ausgegeben werden kann. Im Frühjahre gedenke ich die erste Sporengeneration zu ermitteln.

Was das Artrecht der *Puccinia Willemetiae* betrifft, so kann sie nur mit folgenden Arten verglichen werden:

1. *Puccinia variabilis* (Grev.) Plowr. Von dieser Art, welche eine Auteupuccinia darstellt, wird sie wohl durch das Fehlen der Aecidiumgeneration hinlänglich verschieden sein. Auch die Farbe der Uredolager und Uredosporen wie auch die Grösse der Uredo- und Teleutosporen sind bei beiden Arten verschieden.

2. *Puccinia Taraxaci* Plowr. Von dieser Art ist *Puccinia Willemetiae* durch ihre winzigen Sporenlager, die zimmtbraune Farbe der Uredolager und hellere Uredosporen verschieden. Die Teleutosporenstiele sind bei *Puccinia Willemetiae* viel länger als bei den zwei angeführten Arten.

3. *Puccinia Hieracii* (Schum.) Mart. Von dieser Species unterscheidet sich *Puccinia Willemetiae* durch kleinere Uredo- und Teleutosporen, wie auch durch kleinere Sporenlager. Auch die Fleckenbildung ist eine andere. Bei *Puccinia Hieracii* sind die Sporenlager reichlich auf den Blättern entwickelt, während bei *Puccinia Willemetiae* die Infection nur sehr sparsam ist.

(Schluss folgt.)

Untersuchungen über Anlage und Entwicklung der Knospen einiger Laubmoose.

Von **E. Zederbauer** (Wien).

(Mit Tafel I—III und 6 Textillustrationen.)

(Schluss.[1])

Ausser den Fällen, wo die Knospen an der ersten oder zweiten Zelle eines Nebenfadens oder an irgend einer Stelle des Hauptfadens entstehen, beobachtete ich unter den zahlreich untersuchten

---

[1] Vergl. Nr. 2, S. 45.

Knospen einen einzigen Fall, wo an der Endzelle und an der vorletzten je eine Knospe ansass. Man kann aber nicht, wie Müller-Thurgau[1]), von einem Uebergehen der Vorkeimachse in eine Moosknospe reden, da nicht in der Endzelle die Theilungswände entstanden, sondern in der seitlich aus der Endzelle hervorsprossenden Zelle. Ebensowenig wie bei den Laubmoosen kann man bei den Farnen von einem Uebergehen des Fadenstadiums, das dem Protonema der Moose entspricht, in das flächenförmige Prothallium sprechen. Nach den Untersuchungen von E. Lampa[2]) ist bei den von ihr untersuchten Prothallien das Fadenstadium begrenzt. Seitlich an diesem Fadenstadium wird das neue Gebilde, das Prothallium, angelegt.

Schreitet das Protonema zur Bildung von Knospen — es können an einem Protonema mehrere Knospen vorhanden sein — so entsteht seitlich an einer Zelle, meist, wie oben erwähnt, an der ersten eines Nebenfadens, eine Papille, die erst beim vorschreitenden Wachsthum sich unterscheiden lässt von einer Papille, aus der ein Protonemafaden wird. Die Papille trennt sich durch eine Querwand von der Zelle, von der sie ausgeht, ist stark mit Chlorophyll gefüllt und schreitet rasch zur Bildung einer zweiten Querwand, welche die Papille in zwei Zellen trennt, von denen die eine cylindrisch ist, auf der die andere stark angeschwollene und gedrungene Zelle gleichsam wie auf einem Stiele aufsitzt. Der Kürze halber will ich die Zelle, auf der die gedrungene aufsitzt, Stielzelle nennen. Sie tritt regelmässig bei *Hypnum cupressiforme* (Taf. I, Fig. 1—6), *Rhodobryum roseum* (Taf. II, Fig. 1—5) und *Ceratodon purpureus* (Taf. III, Fig. 2) auf. Während bei diesen sich nur eine Stielzelle findet, beobachtete ich bei *Polytrichum commune* (Taf. III, Fig. 3) und *Schistostega osmundacea* (Taf. III, Fig. 1) immer zwei Stielzellen. Wie früher erwähnt, sind die Stielzellen stark grün; jedoch beim Heranwachsen der Knospe werden die Membranen braun, und es treten bisweilen Rhizoide hervor (Taf. II, Fig. 4; Taf. III, Fig. 2, 3), was auch bei jüngeren Stadien der Knospen vorkommen kann (Taf. II, Fig. 2).

In der Stielzelle tritt manchmal, wahrscheinlich aus mechanischen Gründen, eine Längswand auf, welche sie in zwei gleiche (Taf. I, Fig. 6) oder in ungleiche Theile (Taf. III, Fig. 2) trennt. Bei *Rhodobryum roseum* (Taf. II, Fig. 4) ist eine Querwand nachträglich eingetreten. Aus diesen Verschiedenheiten ersieht man, dass eine Constanz in diesen Verhältnissen sich nicht zeigt.

Die auf der Stielzelle sitzende gedrungene Zelle ist stark chlorophyllhältig, schwillt an und schreitet zur Bildung einer Längswand (Taf. II, Fig. 1). Diese Längswand (Taf. I, Fig. 1; Taf. II, Fig. 2; Schema Fig. 1) läuft schief nach aufwärts, einen

---

[1]) Müller-Thurgau: Nachträgliche Bemerkungen.

[2]) Lampa Emma: Ueber die Entwicklung einiger Farnprothallien. Sitzungsber. der k. Akad. der Wiss. in Wien. Bd. CX. Abth. 1. April 1901.

Winkel von ungefähr 75° mit der Querwand bildend, die sie in einem gewölbten Bogen schneidet, und zwar so, dass der grössere Theil von der Querwand zum I. Segment gehört.

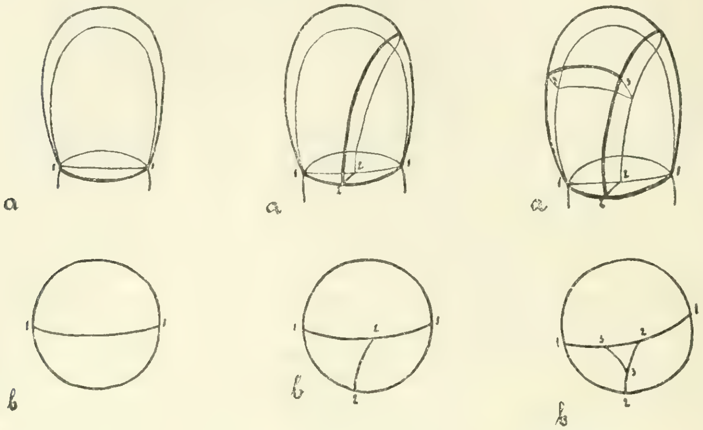


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3.

Schema der Entwicklung einer Moosknospe. Fig. 1. Erste Theilwand aufgetreten. Fig. 2. Zweite Theilwand aufgetreten. Fig. 3. Bildung der Scheitelzelle durch Auftreten der Theilungswand 3. *a* von der Seite, *b* von oben gesehen.

Auf diese schiefe Längswand erfolgt im 2. Theile, der das erste Segment an Grösse bald überragt, die Bildung einer zweiten, schief nach aufwärts verlaufenden Längswand, welche die Querwand ebenfalls, wie die erste Längswand, in einen Bogen schneidet, mit der ersten Längswand einen Winkel von ungefähr 80° einschliesst (Taf. I, Fig. 3; Schema Fig. 2). Durch diese Vorgänge sind zwei Segmente und eine dritte Zelle, die sehr wenig Antheil an der Querwand hat, gebildet. Aus dieser Zelle geht durch Auftreten einer etwas schief gegen die Aussenwand verlaufenden Wand, welche sowohl die erste wie die zweite Längswand schneidet, die Scheitelzelle hervor (Taf. I, Fig. 4; Taf. II, Fig. 4; Taf. III, Fig. 2; Schema Fig. 3). Die Scheitelzelle ist nach oben gewölbt, nach unten dreiseitig pyramidal (Taf. 1, Fig. 4; Taf. II, Fig. 4; Taf. III, Fig. 1, 2).

Die Pyramidenflächen der Scheitelzelle sind untereinander nicht gleich, sondern die gegen das erste Segment stossende die kleinste, die an dem dritten Segment anliegende die grösste. Sie sind nicht eben zu denken, sondern, wie aus den Beobachtungen hervorgeht, schwach gewölbt, wobei die convexen Flächen den Segmenten zuliegen.

Unter den Knospen findet man auch solche, die eine zweischneidige Scheitelzelle haben (Taf. 1, Fig. 5). Das sind Uebergangsformen. Hat die Knospe das Stadium wie bei Taf. 1, Fig. 5 erreicht, so unterbleibt bei manchen Arten die Bildung neuer

Segmente für eine Zeitlang, bis die ersten Segmente stärker herangewachsen sind. Besonders wächst das erste und zweite Segment stark, wobei das erste durch Auftreten von Querwänden fadenförmig von der Knospe absteht (Taf. I, Fig. 5, 6). Unterdessen wird die Scheitelzelle durch das Wachsthum der beiden anderen Segmente gehoben, so dass sie uns von dem ersten Segment getrennt erscheint. Aehnliche Stadien scheinen Hofmeister auf den Schluss gebracht zu haben, dass die Scheitelzelle zweischneidig ist, welche Ansicht es übrigens nachträglich widerlegt.

Bei *Rhodobryum roseum* bilden sich im Gegensatze zu *Hypnum cupressiforme* die ersten Segmente nicht zu Blättern oder Blattvertreter aus, sondern die Knospe wächst durch Bildung von Segmenten zu einem Stämmchen heran, das erst in bestimmter Höhe kleine Blätter bildet. Aehnlich wie *Rhodobryum roseum* verhalten sich die Knospen von *Schistostega osmundacea* und *Ceratodon purpureus*. Doch ist ihr Aussehen von einander verschieden, wie überhaupt das Aussehen der Knospen der einzelnen Arten von einander verschieden ist.

Bei *Polytrichum commune* (Taf. III, Fig. 3) sind noch keine drei Segmente gebildet, aber die ersten zwei beträchtlich herangewachsen, die Scheitelzelle gewölbt und dem zweiten Segment ansitzend.

Zusammenfassung der Resultate.

1. Die Knospen entstehen als seitliche Ausstülpungen an kräftigen Zellen, die mit den Zellen des Hauptfadens oder, was am häufigsten der Fall ist, mit der ersten Zelle eines Nebenfadens zusammenfallen, so dass sie dann gleichsam in der Achsel eines Zweiges sitzen.
2. Die Knospen bilden Stiele, die einzellig oder zweizellig sind.
3. Sowohl die Stielzellen wie die auf ihnen sitzende Zelle, in der die Theilungswände auftreten, sind durch Chlorophyll grün gefärbt.
4. Durch zwei schief nach aufwärts verlaufende Längswände, die auf einander fast senkrecht stehen, wird die letztere Zelle in drei Segmente zerlegt; aus dem dritten Segment wird durch Auftreten einer dritten Theilungswand die typische Scheitelzelle herausgeschnitten.
5. Die Scheitelzelle ist dreiseitig pyramidal nach oben gewölbt, nur in Uebergangsstadien zweischneidig.
6. Das Aussehen der Knospen ist bei den einzelnen Arten verschieden.

Erklärung der Tafeln.

a Hauptfaden des Protonemas. *b* Nebenfaden des Protonemas.
st, *st'* Stielzellen.
1, 2, 3 Theilungswände. I, II, III Segmente.
s Scheitelzelle. *rh* Rhizoid.

Alle Knospen stark chlorophyllhältig, der Deutlichkeit halber ohne Chlorophyll gezeichnet. Vergr. ca. 650.

Tafel I.

Fig. 1—6. *Hypnum cupressiforme.*

Fig. 1. Junge Knospe. Die Stielzelle ist ausgebildet.
Fig. 2. Junge Knospe. Erste Theilungswand (1), welche von der Fläche gesehen ist.
Fig. 3. Junge Knospe. Zweite Theilungswand (2) gebildet.
Fig. 4. Knospe. Drei Segmente und die Scheitelzelle gebildet.
Fig. 5. Knospe. Wie die vorige, das I. Segment von der Scheitelzelle getrennt.
Fig. 6. Vorgeschrittene Knospe. II. Segment sich zur Blattfläche ausbildend. Scheitelzelle dem III. Segment ansitzend.

Tafel II.

Fig. 1—5. *Rhodobryum roseum.*

Fig. 1. Junge Knospe. Stielzelle *st* gebildet. Zweite Zelle eben vor der ersten auftretenden Theilungswand.
Fig. 2. Junge Knospe. Erste Theilungswand gebildet.
Fig. 3. Junge Knospe. Von oben gesehen, erste Theilungswand.
Fig. 4. Knospe. Drei Segmente und die Scheitelzelle gebildet.
Fig. 5. Junge Pflanze. Stielzelle noch immer sichtbar, den Habitus der jungen Pflanze dieser Art zeigend. Scheitelzelle nicht sichtbar; umgeben von einigen jungen Blättern. Vergr. 450.

Tafel III.

Fig. 1. *Schistostega osmundacea.* Aeltere Knospe; *st'* braun.
Fig. 2. *Ceratodon purpureus.* Knospe; erste Zelle des Rhizoides mit Chlorophyll gefüllt, die anderen chlorophylllos. Das Segment III ist nach rückwärts gerichtet, wie die nach hinten aufsteigende 3. Theilungswand zeigt.
Fig. 3. *Polytrichum commune.* Knospe; zwei Segmente entwickelt, Scheitelzelle *s* auf dem 2. Segment aufsitzend.

Beitrag zur Teratologie der Compositen.

Von **A. Plitzka** (Neutitschein).

(Mit 2 Tafeln.)

Auf dem Steinberg und dem Südabhange des Berges Swinetz bei Neutitschein in Mähren — viel seltener an von Neutitschein entfernteren Orten — weisen nach meinen seit dem Jahre 1896 gemachten Beobachtungen fünf Arten der Compositen (*Cirsium arvense* Scop., *Carduus acanthoides* L., *Taraxacum officinale* Wigg., *Sonchus asper* Vill., *Crepis biennis* L.) Virescenzen und Blüten-Prolificationen auf, die augenscheinlich aus gleicher Ursache entstanden sind.

Da in einigen Fällen der Nachweis erbracht wurde, dass Gallmilben bei Compositen Virescenzen erzeugen können (bei den meisten Vergrünungen der Korbblütler blieb nach O. Penzig der Grund der Anomalie unentdeckt), so lag es mir nahe, nach *Phytoptus*-Arten zu suchen.

Wer Hunderte von Pflanzen, zumal der Compositen, mit dem Vergrösserungsglase durchsucht, kann wohl ab und zu ein schmarotzendes Thierchen finden, welches in zahlreicher Gesellschaft im

Fig. 1

Fig.

Fig.

Fig.

Fig.

Fig.

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

Fig. 5

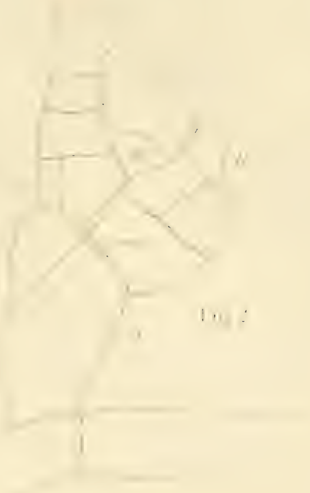


Fig. 2

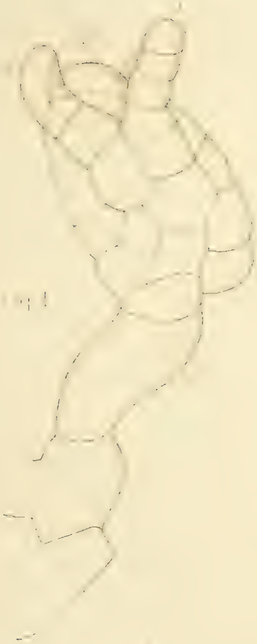


Fig. 1

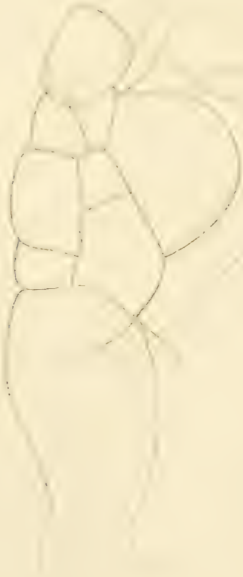


Fig. 3

Stande wäre, Missbildungen hervorzurufen, dessen vereinzeltes Auftreten für die grosse Zahl vergrünter Pflanzen jedoch sicher ohne Bedeutung ist. So erging es auch mir, und das Ergebnis dieser Untersuchung ist: Parasitische Thiere (Blattläuse, Insectenlarven, aber keine Gallmilben) waren gewiss nicht in beachtenswerter Menge vorhanden, ausserdem in der Wahl des Aufenthaltsortes so verschieden, dass ihr etwaiger Einfluss auf das Zustandekommen gleichartiger Abnormitäten ausgeschlossen ist.

In der Ueberzeugung, dass Phytopten bei meinen Pflanzen nicht in Betracht kommen, lenkte ich von nun an einer anderen Erscheinung meine besondere Aufmerksamkeit zu.

Die ersten Bildungsabweichungen stellten sich im Jahre 1896 nach wochenlang anhaltendem Frühjahrsregen ein. Die Nässe hatte eine rasche Vermehrung des Schmarotzerpilzes *Puccinia compositarum*[1]) Schlechtend. zur Folge und war auch im Jahre 1897 dem Gedeihen dieses Rostpilzes förderlich. Die zwei nächstfolgenden trockenen Sommer beeinträchtigten wohl die Bildung seiner Uredo- und Teleutosporen, doch waren Aecidien im Mai beider Jahre reichlich vorhanden.

Auf vergrünten Exemplaren von *Carduus* und *Cirsium* fand ich die *Puccinia compositarum* fast stets, oft auch auf monströsem *Crepis*, *Sonchus* und *Taraxacum* wohl entwickelt.

Anfangs glaubte ich, die vergrünten Pflanzen wären ganz besonders zur Infection durch den Rostpilz disponiert, es ist mir aber jetzt gewiss, dass ich in erster Zeit Ursache und Wirkung verwechselte, indem die *Puccinia* nicht auf den Compositen wuchert, weil letztere vergrünt sind, sondern dass die Compositen vergrünen, weil ein allzu üppiges Pilzmycel ihre Gewebe durchzieht und, wie ich gleich begründen will, unterstützt durch die Bodenbeschaffenheit des Standortes, auf sie als Fremdkörper einen mechanischen Reiz ausübt, wohl auch eine Veränderung in der chemischen Zusammensetzung der Baustoffe seines Wirtes bedingt.

Dass auch die Bodenbeschaffenheit von grosser Bedeutung für die Entwicklung von Virescenzen ist, geht aus Folgendem hervor:

Alle abnormen Arten wachsen auf ausgesprochenem Kalkboden und nur ausnahmsweise auf Thonschiefer, in der Regel dicht untereinander; nie habe ich dagegen die erwähnten Anomalien auf benachbarten Teschenit- und Pikrithügeln gesehen, obzwar *Carduus* und *Cirsium* dort in normaler Form ebenso zahlreich und gut wie anderwärts gedeihen und in Folge des Verwitterungsprocesses dieser Eroptivmassen auch hier Kalk in namhafter Menge, freilich zugleich mit löslicher Kieselsäure, entsteht.

---

[1]) Die Benennung ist in ihrer weiten Bedeutung zu nehmen.

Es erscheint mir jedoch nicht glaubwürdig, dass die Vergrünungen durch den Nährboden allein, oder durch ihn im Verein mit geeigneten klimatischen Verhältnissen veranlasst werden können, da unter solcher Voraussetzung derartige Abnormitäten der Compositen doch viel verbreiteter sein müssten.

Um mich von der Abhängigkeit der Abnormitäten von der Bodenbeschaffenheit noch besser zu überzeugen, versetzte ich 20 junge rostkranke Exemplare von *Carduus acanthoides* aus Teschenit in Kalk und andere 20 Stück dieser Pflanze von gleicher Beschaffenheit aus Kalk in Teschenit. Obwohl nun die in Teschenit verpflanzten Exemplare aus der nächsten Nachbarschaft vergrünter Artgenossen stammten und, wie gesagt von *Puccinia compositarum* befallen waren, erzeugten sie völlig normale Blüten und Blütenstände; von jenen 20 Setzlingen, die aus Teschenit in Kalk kamen und denselben Pilz nährten, vergrünten jedoch zwei.

Im Sinne der bisherigen Erörterung schrieb ich im Vorjahre meine Ansicht über die Ursache der Vergrünung der Compositen nieder und war hierbei weit entfernt, die Angaben anderer Autoren, dass auch Phytopten gleiche Missbildungen erzeugen, anzuzweifeln. Freilich interessierte es mich sehr, wahrgenommen zu haben, dass diese Vergrünungen nicht nur durch Gallmilben, sondern auch durch schmarotzende Pilze erzeugt werden können. Die doppelte Ursache der Abnormitäten ist nach meiner Ansicht auch recht gut möglich. Warum sollte denn das Mycelium eines Pilzes nicht ähnlichen Reiz auf das Pflanzengewebe ausüben können, wie in der Pflanze schmarotzende, mikroskopisch kleine Thiere?

Herr Prof. Dr. R. v. Wettstein, dem meine Abhandlung im Jahre 1900 vorlag, wünschte eine Ueberprüfung meiner Beobachtung, da er aus den beigelegten Abbildungen auf Phytoptocecidien schliessen zu müssen glaubte, und rieth mir im Spätherbste vorigen Jahres, das fachmännische Urtheil unseres ausgezeichneten Phytoptenkenners, des Herrn Prof. Dr. A. Nalepa in Wien, einzuholen.

Damals verfügte ich nur über getrocknetes Material, auf Grund dessen Untersuchung Prof. Nalepa keine Entscheidung traf. Mein Manuscript blieb deshalb unveröffentlicht. Als sich heuer die ersten Virescenzen von *Taraxacum* einstellten, bat ich Herrn Prof. Nalepa abermals — unter Beigabe frischen Materials — um sein Gutachten, dahingehend, ob eine *Phytoptus*-Art die Vergrünungen erzeugt habe oder nicht.

In liebenswürdiger Weise untersuchte Prof. Nalepa auch diese Sendung und gewann die Ueberzeugung, dass Phytopten nicht die Erzeuger der Virescenzen sind.

Es sei mir gestattet, Herrn Prof. Dr. A. Nalepa an dieser Stelle meinen wärmsten Dank für sein Gutachten auszusprechen.

Nachdem ich die Gründe hervorgehoben habe, welche mich veranlassten, die *Puccinia compositarum* als Ursache der Vergrünungserscheinungen anzugeben, möchte ich noch eines Umstandes gedenken, der meiner Behauptung zu widersprechen scheint.

Manche Vertreter der Gattungen, zu denen die abnormen Arten gehören, vergrünen auch dann nicht, wenn sie auf Kalkboden mit ihren monströsen Anverwandten um den Platz streiten und gleich ihnen den Rostpilz beherbergen (z. B. *Cirsium lanceolatum*). In gleicher Weise verhalten sich systematisch den vergrünten Arten ferner stehende Compositen, wie: *Centaurea*, *Cichorium*, *Lappa* und *Picris*.

Das eben Gesagte ist freilich keine Widerlegung der Behauptung, dass *Puccinia compositarum* die Anomalien veranlasst hat. Ich glaube nämlich — es möge dies noch einmal betont und dann weiter ausgeführt werden — dass das Eingreifen des Pilzes nicht allein massgebend ist, dass die stoffliche Zusammensetzung des Nährbodens und in weiterer Folge jene des Pflanzensaftes eine einleitende und insofern entscheidende Rolle spielt, als ein grösserer Gehalt an löslicher Kieselsäure ein Vergrünen unmöglich macht.

Dass viele Arten der Compositen den auf die Vergrünung hinzielenden Einflüssen erfolgreich trotzen, dürfte die Folge eines grösseren Widerstandes ihrer Säfte gegen chemische Umsetzungen sein.

In der unausgesetzten Einwirkung des Pilzes auf Generationen und in der deswegen stetig vorschreitenden chemischen Verändederung der Baustoffe des Wirtes finde ich die Ursache für die auffallenden Monstrositäten von Nachkommen schwach vergrünter Eltern.

Was nun die Zeit des ersten Erscheinens der Bildungsabweichungen anbelangt, so vergrünte im Frühjahre 1896 zuerst *Taraxacum* in grosser Menge; es folgten dann im Sommer desselben Jahres Anomalien von *Crepis* und *Sonchus*, 1897 von *Carduus* und *Cirsium*.

Nach diesen Bemerkungen sei es mir gestattet, die abnormen Pflanzen behufs der Beschreibung ihrer Anomalien so zu ordnen, dass jede Species, welche früher Monstrositäten aufwies, jener vorangestellt wird, die alsdann in der Bildungsabweichung folgte. Ebenso sind die Abnormitäten einer jeden Pflanzenart, wenn sie verschiedene Formen angenommen haben, in chronologischer Folge ihres Auftretens geordnet. Die Beachtung obigen Umstandes scheint mir deshalb empfehlenswert zu sein, weil hierdurch die Art und Weise der allmälig vor sich gegangenen Blütenumbildung in den Vordergrund rückt.

Möge die nun folgende Besprechung die zahlreichen Mittheilungen über Virescenzen und Prolificationen der Compositen in erwünschter Weise vervollständigen!

Taraxacum officinale Wigg. Wohl zehn Procent der Exemplare waren in rostreichen Jahren vergrünt[1]; die Abnormitäten boten in ihrem Aussehen nur geringfügige Unterschiede. Die Fruchtknoten waren massiv, nicht hohl, und bildeten sich, entsprechend ihrer Natur, als Achsengebilde zu Stengeln um, welche eine deutliche Gipfelknospe besassen. Neben ihr war nie eine Spur der reducierten Samenanlage zu erkennen. Ausser den vergrünten Blütentheilen trugen diese Stengel keine Blätter. Der Ringwulst des Pappus vergrösserte sich ein wenig, wurde öfter fünflappig und die Pappushaare verleugneten ihren entwicklungsgeschichtlich für *Taraxacum* erwiesenen Wert als Oberhautgebilde nicht, indem sie niemals Chlorophyll führten. Sie wurden in dem Masse kürzer, ungleicher und verworrener, je mehr der Ringwulst wuchs, verschwanden aber nie gänzlich. Am kürzesten waren sie auf den Lappen der Wülste. Die Corolle war gelbgrün bis grün, verbreiterte sich mitunter beträchtlich und erschien dann ihrer ganzen Länge nach so zusammengerollt, dass man nur durch einen schmalen Spalt die Staubblätter erblicken konnte. Diese erwiesen sich stets steril, nie vergrünt, meist in Gestalt von fünf freien, gleichmässig dünnen, braunen Fäden. Die Griffel waren verlängert, tiefer als in normalen Blüten gegabelt, doch nie blattartig ausgebildet. Die Hüllblätter des Receptaculums vergrösserten sich nur selten, die Inflorescenzachse erlitt keine wesentliche Veränderung.

Crepis biennis L. Zahlreiche Blüten machten im nassen Sommer des Jahres 1896 ihre ersten, noch schüchternen Versuche zu vergrünen, so dass die Wahrnehmung der geringen Fruchtknotenverlängerung und die nicht auffälligen Veränderungen in Form und Farbe des Pappus, der Blumenkrone, der Staubblätter und des Stempels ein aufmerksames Auge erforderten. Ein Längsschnitt durch den seicht ausgehöhlten Fruchtknoten wies neben der verkümmerten Samenanlage meist eine kleine Gipfelknospe auf.

Noch im Herbst desselben Jahres sind aber die Virescenzen sehr auffallend geworden. Die Fruchtknoten wuchsen zu massiven, bis 2 cm langen Stengeln aus, ihr Pappus verwandelte sich in einen Quirl lichtgrüner Blättchen, deren Zahl bei wenig ausgesprochener Vergrünung gross war, in einigen Fällen völliger Verlaubung dagegen auf fünf herabsank. Nur selten war der Pappus spurlos verschwunden. Die Corolle pflegte bis auf die gelbliche Spitze grün zu sein, war öfter steif behaart, hatte aber ihre Gestalt und Grösse kaum verändert. Die Staubblätter waren durchaus steril, entweder zu einer Röhre in ihren oberen Theilen noch verklebt oder bloss als fünf braune, welke und getrennte Fäden kenntlich. Die Griffel erschienen verlängert, tief gespalten und manchmal mit nach rückwärts abstehenden Borstenhaaren besetzt. Samenanlagen waren nicht vorhanden.

---

[1] Im heurigen Frühjahr (1901) sah man auf *Taraxacum* nur selten einen gut entwickelten Rost, und in Folge dessen waren auch Vergrünungen dieser Pflanze spärlich vorhanden. Aus gleichem Grunde bleibt heuer auch *Crepis* fast ausnahmslos normal. Dagegen habe ich aus dem Umstande, dass das Aecidium von *Puccinia comp.* schon Ende April d. J. auf jungen Exemplaren von *Carduus* und *Cirsium* reichlich zu sehen war, auf das einstige Vergrünen der letzteren geschlossen und finde nun meine Annahme bestätigt.

Ein ähnliches Bild boten die Virescenzen auch im Hochsommer des Jahres 1897. Die Fruchtknoten haben aber an Länge bedeutend zugenommen. (Taf. I, Fig. 1.)

Am 15. August 1897 fand ich ein Exemplar, dessen Köpfchen zum Theile nach beschriebener Art vergrünte, zum Theile vergrünte und gleichzeitig durchwachsene Blüten bargen (Taf. I, Fig. 2 und 3). Die Griffel waren bei Durchwachsungen stets, bei Virescenzen ohne deutliche Prolification in der weitaus grössten Mehrzahl der Fälle in zwei gegenständige grüne Blättchen aufgelöst, zwischen denen die Gipfelknospe des metamorphosierten Fruchtknotens stand, oder der aus ihr hervorgegangene Spross entsprang. Die Fruchtknoten der Abnormitäten wuchsen in günstigen Fällen zu 8—9 cm langen Zweigen aus und trugen ausser den Umbildungsproducten der Blüte keine Blätter. (Taf. I, Fig. 2 und 3.)

Vom verlängerten Fruchtknoten unterschieden sich die aus seiner Gipfelknospe sprossenden Achsen wesentlich durch ihre Belaubung. Sie gingen entweder in durchwachsene Köpfchen ohne Blüten aus (*r* in Fig. 3, Taf. I) oder trugen Inflorescenzen, deren Blüten meist verkümmert und nur selten — abgesehen von der geringeren Grösse — normal waren (*r* in Fig. 2, Taf. I).

Eine Anomalie anderer Art nahm ich im September 1897, später dagegen nie mehr wahr: Die Samenanlagen einiger schwach vergrünter Blüten haben sich in napfartigen Vertiefungen des obersten Fruchtknotentheiles erhalten und vergrösserten ihr Integument derart, dass zwischen diesem und dem Nucellus ein merklicher Hohlraum entstand. Es waren das offenbar die ersten Anfänge der Samenknospenvergrünung.

Vergrünungen und Durchwachsungen von jener Art, wie ich sie am 15. August 1897 gesehen habe, konnte ich im Spätherbst 1897 und in den Jahren 1898, 1899 die ganze Vegetationsperiode hindurch öfter beobachten. Eine Aenderung im Charakter der Abnormitäten trat nur insofern ein, als in der Zeitfolge auch Körbe mit durchwegs prolificierten Blüten zur Entwicklung kamen.

Befremdend wirkte in allen Jahren die häufige Vergesellschaftung von völlig normalen Köpfchen mit höchst abnormen auf einer Pflanze, ohne dass sich ein Grund für diese Erscheinung auffinden liesse. Sie zeigt eben, wie schwierig es ist, sich mit Bestimmtheit über die Ursache dieser Anomalien auszusprechen. Individuen mit durchwegs gleichartigen Abnormitäten waren seltener als solche mit ungleichartigen.

Eine Regel für die Vertheilung normaler und abnormaler Blütenstände auf einer Pflanze lässt sich nicht aufstellen. Normale und monströse Inflorescenzen findet man, wie zufällig miteinander gemengt, in jeder beliebigen Höhe der Pflanze.

Bezüglich der Anordnung abnormer Blüten von verschiedener Beschaffenheit in einem Körbchen sei gesagt, dass innere Blüten öfter durchwachsen als randständige.

Uebrigens herrscht zwischen bloss vergrünten Blüten und den Blütenprolificationen ein allmäliger Uebergang, der aus Taf. I, Fig. 1 und 2 entnommen werden kann. In Fig. 1 sind die Blüten schmal, weil die Gipfelknospe des Fruchtknotens klein geblieben ist, in Fig. 2 dagegen (bei *R*) durch die wohlentwickelte Gipfelknospe blasig aufgetrieben.

Sonchus asper Vill. Wahrgenommen habe ich bloss drei Virescenzen. Das erste Exemplar fand ich am 14. August 1896, zwei andere im selben Monat des Jahres 1897. Alle drei waren gleich entwickelt. Die massiven Fruchtknoten waren etwas verlängert, die übrigen Blütenbestandtheile nur wenig verändert.

Carduus acanthoides L. fand ich im Jahre 1896 stets normal. Die ersten Anomalien stellten sich im August 1897 ein. Es waren, wie bei *Crepis* im Vorjahre, unauffällige Virescenzen, deren Fruchtknoten aber im Gegensatze zu *Crepis* schon in diesem Stadium völlig solid erschienen. Samenanlagen fehlten. Die Griffel waren etwas verlängert, die Staubblätter frei und steril, die Blumenkrone stark verkürzt, grün mit violetten Lappenspitzen (aufgerollt, jedoch durch Abfallen eines Kronenlappens und zweier Staubblätter unvollständig, in Taf. II, Fig. 15), die Pappushaare verbreitert und in ihrer Zahl reduciert.

Ein sorgfältiges Studium des abnormen Pappus ergab, dass bei *Carduus* die Vergrünung desselben in anderer Weise als bei *Taraxacum* vor sich geht. Bei letzterem werden die stets chlorophyllfreien Pappushaare in dem Masse kürzer, als sich ihr Träger, der Ringwulst, vergrössert, während bei *Carduus* auch die Kelchhaare der Virescenz unterliegen, wie dies wohl mit grosser Wahrscheinlichkeit selbst aus den Abbildungen in Taf. II (Fig. 1 bis 9) gefolgert werden kann. Dieses abweichende Verhalten der Distel findet seine Erklärung durch längst bekannte anatomische Befunde in normalen Blüten. Die Pappushaare von *Carduus* sind nämlich nicht, wie jene von *Taraxacum*, Trichome, reine Epidermisgebilde, sondern in der Hauptsache Emergenzen des Periblems.

Schon am 3. September 1897 hat die Virescenz bedeutende Erfolge aufzuweisen gehabt. Der Pappus verwandelte sich in besprochener Weise in grüne, dornige, gebuchtete Blätter von unbestimmter Zahl (selten nur fünf), die Kronenblätter, welche bis auf die violetten Spitzen grün waren, standen getrennt nebeneinander und unterschieden sich vom vergrünten Pappus durch die ganzrandige Begrenzung ihrer Spreiten und ihre höhere Stellung. Meist, aber durchaus nicht immer, bildeten die aus dem Pappus und der Corolle hervorgegangenen Blätter zwei übereinander stehende Quirl. Zuweilen ging die Streckung des obersten Fruchtknotentheiles so weit, dass alle diese Blättchen zusammen eine fortlaufende Spirale erzeugten. Die Staubblätter vergrünten auch diesmal nicht; sie schrumpften zu gleichmässig dünnen, braunen Fäden zusammen oder verschwanden gänzlich. Nicht so die Carpelle! Diese erschienen in allen Uebergangsformen von ihrer beginnenden Trennung und Verbreiterung bis zur völligen Ausbildung von je zwei bedornten Blättchen aus einem Griffel. (Taf. II, Fig. 1—6).

(Schluss folgt.)

Neue Gräser.

Beschrieben von **E. Hackel** (St. Pölten).

68. *Agrostis obtusissima* Hack.

Perennis, caespitosa. Culmi erecti, ad 2·5 dm alti, teretes, glaberrimi, multinodes, simplices. Folia in culmi basi aggregata, additis paucis superioribus, culmum obtegentia, glabra; vaginae teretiusculae, arctae, laeves, internodia longe superantes; ligulae ovatae, denticulatae; laminae e basi subaequilata lineares, sensim valde acutatae, ad 12 cm lg., 2·5 mm lt., planae, flaccidae, glabrae, margine scabrae, ceterum laeves, tenuinerves. Panicula ovata ad 13 cm lg. laxa, patens, rhachi ramisque teretibus glaberrimis, his 2—3nis capillaribus a $^1/_3$ inferiore repetite divisis, spiculis versus apices ramorum congestis contiguis, quam pedicelli apice clavati 2—3-plo brevioribus. Spiculae lanceolatae, 2—2·5 mm lg., livide viridulae, glabrae: glumae steriles aequales, oblongae, obtusissimae v. truncatae, erosulae v. saepe emarginatae, I. tenuiter 1-nervis, II. 3-nervis, nervis lateralibus brevibus, utraque carina paucis denticulis exasperata. Gluma fertilis sterilibus plus duplo brevior, ovalis, truncata, nervis 3—5 tenuissimis brevissime excurrentibus denticulata, callo minute parceque pilosa, ceterum glabra, mutica vel e dorso medio aristulam rectam glumam fertilem paullo superantem emittens. Palea quam gluma fertilis duplo brevior, oblonga, obtusa, bidentata, binervis, glaberrima. Antherae 1·2 mm lg.

Madeira: In pascuis petrosis Boroaca, Pico dos Arrieros, 800—1800 m s. m. leg. Mandon, Pl. maderenses anno 1865—66 lectae, nr. 273.

Diese äusserst charakteristische Art wurde in der oben citierten Mandon'schen Collection als *A. truncatula* var. *macrostachya* Balansa ausgegeben. In der That ist sie mit *A. truncatula* Parl. verwandt, aber doch nicht nahe, so dass von einer Varietät wohl nicht die Rede sein kann. *A. truncatula* ist eine niedrig wachsende Art mit sehr kurzen, fadenförmig eingerollten, gekrümmten, stumpfen und starren Blättern mit sehr kurzer Ligula, während *A. obtusissima* ziemlich lange und breite, flache, schlaffe und allmälig zugespitzte Blätter mit etwa 3 mm langer Ligula besitzt. Die Aehrchen der *A. truncatula* sind noch kleiner (1·5 mm) als die von *A. obtusissima.*

weshalb Balansa die letzteren als var. *macrostachya* bezeichnete, ein Name, der als Speciesname nur irreführen könnte, da die Mehrzahl der *Agrostis*-Arten grössere Aehrchen hat. Ich habe ihn daher, da er auch meines Wissens in kein Werk übergegangen ist, vernachlässigt.

69. ***Calamagrostis Pittieri*** Hack. (Sect. Deyeuxia).

Perennis, caespitosa, innovationibus extravaginalibus. Culmi erecti, 3—5 dm alti, teretes, glaberrimi, uninodes, superne longe nudi, simplices. Folia innovationum undique cano-puberulae, culmeae superiores glabrae. Vaginae teretes, arctae; ligulae breves (1—2 mm lg.), truncatae v. rotundatae; laminae lineares, acutae, planae, breves, 5—8 cm lg., 2—3 mm lt., rigidulae, erectae, nervis crassiusculis superne prominentibus sibi approximatis percursae. Panicula lanceolata, stricta, 10—15 cm lg., densa, rhachi ramisque laevibus, his quinis tenuibus, primario circ. 4 cm lg. a basi ad $^1/_3$ inferiore nudo, secundariis breviter nudis multispiculatis, tertianis a basi spiculiferis paucispiculatis, spiculis aequaliter dispositis, dense imbricatis, quam pedicelli subterminales vix scaberuli circ. 4-plo longioribus. Spiculae lineares, 5—6 mm lg., saepius pallide virides; glumae steriles aequales, lineares, subulato-acuminatae, 1-nerves, carina scabrae; gluma fertilis steriles subaequans, lanceolata, acuminata, chartaceo-membranacea, praeter callum brevissime et parce barbulatum glaberrima, 3-nervis, in $^1/_5$ superiore acute bifida, paullo supra medium aristata, arista geniculata, scabra, glumas dimidio eorum longitudine v. plus superans. Palea gluma $^1/_4$ brevior, lineari-lanceolata, bicuspidata. Processus rhachillae glumae fertilis medium aequans, villis glumas aequantibus dense plumosus.

Costarica: Cerro de Buena Vista, prope cacumen (3100 m) leg. Pittier (nr. 3359).

Diese Art scheint keine nahen Verwandten zu haben; sie ist durch die sehr kurzen Callushaare, die scharf zweispaltige Deckspelze und die flachen Blätter genügend gekennzeichnet; die Rispe ist dicht, lanzettförmig, steif aufrecht, wodurch sie sich sofort von *C. planifolia* Steud. unterscheidet, der sie im Bau der Aehrchen nahesteht, die aber eine ausgebreitete, lockere, etwas nickende Rispe und überdies eine lange, zweispaltige Ligula besitzt.

70. ***Calamagrostis sclerantha*** Hack. (Sect. Deyeuxia).

Perennis, caespitosa(?). Culmi stricte erecti, ad 15 cm alti, teretes, glaberrimi, uninodes, nodo basilari, simplices. Folia glabra: vaginae laxiusculae, teretes, laeves, sese involventes, emortuae demum fibrosae; ligulae truncatae, circ. 1·5 mm lg., glabrae; laminae lineares, a basi sensim acutatae, innovationum saepe convolutae, culmeae planae, circ. 6 cm lg., ad 2 mm lt., erectae, rigidulae, praeter margines scabros laeves, nervis crassiusculis percursae. Panicula linearis, spiciformis, densissima, 6—7 cm lg., 1—1·5 cm lt., rhachi scabra, ramis binis basi breviter nudis, dein ramulosis,

ramulis a basi dense spiculiferis multispiculatis, hispidulis, spiculis dense imbricatis, quam pedicelli subterminales multoties longioribus. Spiculae lineari-lanceolatae, 6 mm lg., pallide viridulae: glumae steriles aequales, anguste lanceolatae, longiuscule acuminatae, uninerves, laeves; gluma fertilis sterilibus $^1/_3$ brevior, elliptico-lanceolata, coriaceo-chartacea, apice 4-cuspidata (cuspidibus interioribus minutis), 5-nervis, dorso glaberrima, callo pilis gluma 4-plo brevioribus sparse obsita, in $^1/_3$ inferiore aristata, arista medio geniculata, inferne torta, circ. 6 mm lg., glumas steriles excedente. Palea gluma fert. $^1/_3$ brevior, hyalina, ovato-oblonga, obtusa, obsolete binervis. Antherae 0·5 mm lg. Processus rhachillae dimidiam glumam fertilem aequans, villis gluma duplo brevioribus dense pennatus.

Argentinia: Nevado del Castillo, Provincia de Salta, 18 73 legg Hieronymus et Lorentz nr. 60 (nomine „*Avenae tolucensis*").

Diese Art ist durch die besonders harte Textur der Deckspelze auffällig; die einigermassen verwandte *C. chilensis* (*Deyeuxia chilensis* Desv.) hat eine durchaus häutige, zweispaltige Deckspelze mit tief zweizähnigen Lappen, überdies glänzend weisse Scheiden, steife, ganz eingerollte Blätter und glatte Rispenäste. Der Beschreibung nach dürfte auch *C. spicigera* Steud. nahestehen, aber durch rauhe Hüllspelzen, 2zähnige Deckspelze (deren Zähne wieder je 2 Zähnchen haben) und die kürzere, gerade Granne verschieden sein.

71. ***Calamagrostis Hieronymi*** Hack. (Sect. Deyeuxia).

Dense caespitosa. Culmi erecti, 4—6 dm alti, graciles, teretes, superne scaberuli, binodes. Vaginae innovationum valde elongatae (15—25 cm lg.), basi dilatatae, emortuae diu persistentes, fulvae, demum frustulatim dilabentes, culmeae arctae, nodos superantes, scaberulae; ligulae breves (1·5—2 mm lg.), obtusae, denticulatae; laminae innovationum convolutae, junceae, 4—5 dm lg. (culmum circiter aequantes), diametro 1—1·5 mm, culmeae paullo breviores (summa ad 25 cm lg.), planiusculae, circ. 3 mm lt., omnes sensim acuminatae, rigidae, erectae, virides, utrinque marginibusque scabrae, nervis crassiusculis supra prominentibus percursae. Panicula lineari-oblonga, contracta, densa, 15—20 cm lg., rhachi scabra, ramis inferioribus quinis valde inaequalibus, tenuibus, scabris, arrectis, primario circ. 5 cm lg. fere ad $^1/_2$ nudo indiviso, secundarios basilares et superiores basi breviter nudos edente, his tertianos a basi spiculiferos multispiculatos gignentibus, spiculis imbricatis, quam pedicelli subterminales scaberuli pluries longioribus. Spiculae lineari-oblongae, 3·5—4 mm lg., cano-viridulae et dilute purpurascentes: glumae steriles subinaequales (inferior brevior), rigidule membranaceae, lanceolatae, acutiusculae, 1-nerves, carina hispidulae, superne scaberulae. Glūma fertilis steriles paullo superans, chartaceo-membranacea, lanceolata, obtusa, irregulariter denticulata, 3-nervis, dorso scabra v. scaberrima, callo breviter barbata (pilis gluma 6-plo brevioribus), mutica v. saepius mucronulata, nervo medio

supra medium dorsum incrassato quasi aristula adnata. Palea glumam subaequans, hyalina, oblonga, obtusiuscula, binervis. carina scaberula. Antherae 1·8 mm lg. Processus rhachillae paleam dimidiam aequans, superne villis gluma plus duplo brevioribus barbatus.

Argentinia: Cuesta de la Puerta de Piedra, Sierra Velasco, legg. Hieronymus et Niederlein (8—11. 1879. nr. 4).

Eine sehr ausgezeichnete Art ohne nähere Verwandte, die ganz fehlende oder nur durch eine Stachelspitze, sowie den im oberen Theil der Deckspelze verdickten Mittelnerv angedeutete Granne machen sie sofort kenntlich; auch dass die Deckspelze die Hüllspelzen überragt, ist ganz ungewöhnlich. Eine grannenlose Art der Sect. Deyeuxia ist die japanesische *C. Matsumurae* Maxim., die aber sonst gar nicht mit unserer Art zu vergleichen ist; eher dürfte die patagonische *C. poaeoides* Steud. zum Vergleiche herangezogen werden; sie hat aber eine Rückengranne, längere Callushaare, eine von den Hüllspelzen überragte Deckspelze und eine armblütige Rispe, deren Aeste vom Grunde an Aehrchen tragen. Der Wuchs ist niedriger, die Blätter kürzer, zum Theil flach.

Plantae Karoanae amuricae et zeaënsae.

Von **J. Freyn** (Smichov).

(Fortsetzung.[1])

XXVIII. *Saxifragaceae* DC.

316. *Saxifraga punctata* L. — Zejsk., an buschigen Ufern der Gebirgsbäche, Juni 1899, selten.

[—], 289. *Chrysosplenium alternifolium* L. — Dahurien, Nertschinsk: an Bachufern nasser Seitenthäler des Schilka-Flusses bei Monastir, Sommer 1891. [—] — Zejsk., in nassen Bergwiesen und an Quellen, Juni 1899, massenhaft (289), hier feine, zarte Exemplare. Früchte fehlen indess.

XXIX. *Umbelliferae* Juss.

311, 372. *Aegopodium alpestre* Led. fl. alt. I. 354—355. Zejsk., in nassen Bergwiesen, Juli 1899 häufig (311), sowie in einer feuchten, buschigen Wiese, Juli 1899 selten (372). Erstere Nummer hat ganz junge Früchte, die zweite nur Blüten; in Ansehung der sonstigen Charaktere, sowie insbesondere des Umstandes, dass die Pflanze weder Hülle noch Hüllchen hat, halte ich die Bestimmung trotzdem für richtig.

186. *Sium cicutaefolium* J. F. Gmel. — Blag., in Sumpfwiesen gemein, August 1898. Ist ebenfalls nur mit ganz jungen Früchten gesammelt, auch sind die Exemplare sehr schmalblättrig, sonst aber

---

[1] Vgl. Jahrg. 1901, Nr. 9, S. 350, Nr. 10, S. 374, und Nr. 11, S. 436, Jahrg. 1902, Nr. 1, S. 15, Nr. 2, S. 65.

den Dahurischen ganz gleich. Auch die hierher citierte Abbildung in Gmelin fl. sib. I. tab. 47, passt sehr gut, nur sind dort die Zweigspitzen nickend, was an Karo's Pflanze nicht zu bemerken ist.

382. *Bupleurum longeradiatum* Turcz. fl. baic. dah. I. 478. Zejsk., in lichten Bergwäldern, Juni, Juli 1899 häufig.

241, 318. *B. scorzoneraefolium* Willd. — Blag., in hügeligen Waldwiesen, Juli 1898 (241); — Zejsk., an gleichen Standorten aber nur stellenweise und vergleichsweise spärlich, Juli 1899 (318). — Diese Art kommt in zwei Formen vor, welche indessen durcheinander wachsen: einer aufrecht- und armästigen, nur im Gipfelbereiche verzweigten (nr. 241), und einer reichlich, schon unterhalb der Stengelmitte fast horizontal verzweigten (318). Andere Unterschiede, namentlich auch solche der Belaubung, finde ich nicht. Karo hat nun die erstere Form verkannt und in der von ihm selbst besorgten Ausgabe der Plant. Kar. dahuricae irrig als *B. latifolium* Freyn vertheilt. Letzteres sieht aber ganz anders aus. Daraufhin hat Herr Komarow, ohne sich der geringen Mühe zu unterziehen, die Original-Beschreibung des *B. latifolium* zu vergleichen, über letztere ein falsches Urtheil abgegeben (III. Delectus plant. exsiccat. quas anno 1900 permutationi offert hortus botan. Universitatis jurjenensis p. 52). Prof. Kusnezow sandte mir eine Probe des Karo'schen *B. latifolium* (non Freyn) und auf diese hin begründet sich meine obige Ausführung.

189, 431. *Czernaevia laevigata* Turcz. — Blag., in Waldwiesen, Juli, August 1898 nicht selten (189); Zejsk., in nassen Bergwiesen, Juli 1899 häufig (431).

383. *Peucedanum vaginatum* Led. *α. glabrum* Turcz. — Zejsk., in nassen Bergwiesen, Juli, August 1899 häufig.

388. *P. terebinthaceum* Fisch. — Zejsk., in Thälern und Bergwiesen. Juli, August 1899; nicht gemein.

XXX. **Cornaceae** DC.

281. *Cornus sibirica* Lodd. — Zejsk., in Bergwäldern, Juni 1899, verbreitet.

XXXI. **Caprifoliaceae** DC.

466. *Adoxa Moschatellina* L. — Zejsk., in nassen Gebüschen, Juni 1899 spärlich.

282. *Sambucus racemosa* L. — Zejsk., in Bergwäldern, Juni 1899 hin und wieder.

275. *Lonicera edulis* Turcz. — Zejsk., an feuchten Stellen der Bergwälder, Juni 1899 nicht selten. Die reifen Beeren sind länglich, blauschwarz, schmecken säuerlich und werden gegessen: Karo in sched.

— *Linnaea borealis* L. — Blag., am Zea-Flusse im Jahre 1898 durch einen Lehrer gefunden.

XXXII. ***Rubiaceae*** Juss.

—, 272. *Galium dahuricum* Turcz. fl. baic. dah. I. 530—531. Blag., am Zea-Flusse bei den Goldwäschereien, Juli, August 1898 (—); Zejsk., in nassen Gebüschen und Thälern, Juli 1899 zahlreich (272).

118, 459a. *G. rubioides* L. *α. angustifolium* Freyn in Oest. bot. Zeitschr. XLV. 341. Blag., in buschigen Wiesen, Juni 1898 gemein (118); — Zejsk., in Waldwiesen, Juni, Juli 1899, gemein (459a). Die var. *angustifolium* ist wahrscheinlich mit jener Form identisch, welche mir weiland Uechtritz aus Schlesien als *G. boreale* f. *latifolia* Wim. Grab. mitgetheilt hat.

7, 459b. *eadem β. latifolium* Freyn l. c. p. 432. Blag., auf Bergabhängen und in Gebüschen, Juli 1898, selten (7); — Zejsk., in Waldwiesen unter der var. *α.*, Juni, Juli 1899 (459b).

52. *G. ruthenicum* Willd. — Blag., in Waldwiesen, Juni, Juli 1898.

XXXIII. ***Valerianaceae*** DC.

107, 317. *Valeriana officinalis* L. — Blag., in Waldwiesen, Juni, Juli 1898 (107); — Zejsk., in Wiesen der Bergwälder, Juni, Juli 1899, verbreitet (317). Beide hier verzeichneten Formen entsprechen der europäischen *V. officinalis* L., also einer der *V. angustifolia* Tausch ganz ähnlichen Pflanze, die aber gezähnte Blattlappen hat. Nach Regel, fl. ussur. p. 79 müsste man sie letzteren Umstandes halber und weil die Basalblätter ebenfalls gefiedert sind, zu dessen *V. officinalis η. exaltata* stellen, die aber mit der europäischen *V. exaltata* Mik. gewiss nicht identisch ist, wenn sie dieselbe, nach Regel's Auffassung, auch mitenthält.

358. *V. officinalis ϑ. incisa* Rupr. b. *pubescens* Regel fl. ussur. p. 80. — Zejsk., in nassen Wiesen, Juni 1899, gemein. — Diese auch sonst höchst auffallende Pflanze hat manchmal fast ungetheilte Grundblätter; man ist versucht, sie hiernach mit *V. dubia* Bunge zu identificieren. Dafür spräche auch der dichte Blütenstand — allein Form und Zahnung der Theilblättchen, sowie die dichte, weiche Behaarung der ganzen Stengel ist dem entgegen. Nach den breiten, eiförmig-elliptischen, tief gezähnten Fiederblättchen und der ganzen Tracht möchte ich diese Pflanze als eigene Rasse neben *V. sambucifolia* Mik. stellen, von der sie übrigens schon durch das Fehlen der Ausläufer verschieden ist.

300. *Patrinia scabiosaefolia* Lk. — Zejsk., in Waldwiesen, Juli 1899, in Menge.

310. *P. rupestris* Juss. — Zejsk., auf Bergabhängen, Juli 1899, nicht gemein.

XXXIV. ***Dipsaceae*** DC.

178. *Scabiosa Fischeri* DC. — Blag., in Waldwiesen und Gebüschen, August 1898, gemein. — Diese Art ändert im Grade

der Blatt-Theilung sehr ab; diesmal liegen mir Formen vor, deren Blätter durchaus in lineal-lanzettliche, am Grunde in eine breite Spindel zusammenfliessende, ganzrandige Lappen getheilt sind.

XXXV. ***Compositae*** DC.

81. *Eupatorium Kirilowi* Turcz. — Blag., in Sumpfwiesen, Juli 1898.

— *Aster tataricus* L. fil. — Blag., in Gebüschen und auf Hügeln, Juli, Aug. 1898.

445. *A. Richardsoni* Spr., Turcz. fl. baic. dah. II. 11. — Zejsk., bisher nur in einem feuchten Gebüsche, Juli, Aug. 1899. — Die von mir in Oest. bot. Zeitschr. XLV. p. 342 als *A. Richardsoni* angeführte Pflanze gehört zur folgenden Art.

69. *A. Maacki* Regel tent. fl. ussur. p. 81, tab IV., fig. 6, 7, 8. Blag., in Gebüschen, an feuchten Orten, Juli 1898, nicht selten. — Eine durch die breit-spateligen mittleren Hüllschuppen ausgezeichnete und hiernach leicht kenntliche Art, die ich seinerzeit nach nur einem, noch dazu nur einköpfigen Stücke nicht erkannt und mit *A. Richardsoni* verwechselt hatte.

82. *Galatella davurica* DC. *α. angustifolia* Freyn in Oest. bot. Zeitschr. XLV. 342. Blag., auf buschigen Hügeln, Juli, Aug. 1898.

[—], 347. *eadem β. brevifolia* Freyn l. c. — Dahurien, Nertschinsk; auf Bergabhängen eine einköpfige Form in nur einem Individuum i. J. 1889 [ohne Nummer]. — Zejsk., auf buschigen Hügeln und Bergabhängen, Juli, Aug. 1899, normale, vielköpfige, übrigens verhältnismässig schmal-, wenn auch kurzblättrige Exemplare (347).

51. *Turczaninowia fastigiata* DC. — Blag., in nassen Wiesen, Juli, Aug. 1898 in Menge. Eine unter den Verwandten durch ihre an Achillea erinnernde Tracht und durch die in dichte, übergipfelnde Schirme zusammengedrängten kleinen Köpfe ausgezeichnete Art. Das Involucrum ist nur 2·5 mm hoch und weit, die 8 bis 9 weissen Strahlblüten überragen es um 2·5—3·5 mm, die Scheibenblüten sind etwa 2 mm höher wie das Involucrum. Sämmtliche Achänen, u. zw. auch fast reife, sah ich ziemlich reichlich behaart.

182. *Calimeris incisa* DC. — Blag., in nassen Gebüschen und in Wiesen an der Zea, Aug. 1898.

[290] *C. integrifolia* Turcz. fl. baic. dah. II. 17. Diese Pflanze aus Dahurien (in feuchten Gräben bei Nertschinsk, Juli 1889 war von mir irrig *C. incisa* benannt. Turczaninow bezeichnet den Pappus der zu seiner Section *Eu-Calimeris* gerechneten Arten „achenio maturo“ plus quam duplo brevior, was sehr wohl zu *C. integrifolia*, aber nicht zu *C. incisa* passt, deren Pappus Achänenlänge besitzt. In Wirklichkeit muss es jedoch heissen „corollae tubo“ plus quam duplo brevior; dann passt der Sections-Charakter auf beide Arten.

84. *C. altaica* Nees. — Blag., in Waldwiesen und Feldern, August 1898. Sämmtliche Exemplare haben einen blassrosenrothen Pappus von der Länge der verkehrt eiförmig-spindeligen angedrückt behaarten Achänen; die Blumenkrone überragt ihn nur wenig. Zu welcher der von Lallemant unterschiedenen Varietäten die amurische Form zu rechnen ist, kann ich, da mir die betreffende Publication nicht zugänglich ist, nicht bestimmen.

433. *C. hispida* Lindl., *C. tatarica β. hispida* Herder in Bull. soc. Mosc. 1867. III, Heft II, p. 19. Vom Typus nur durch weiss-steifhaarige Hüllblättchen unterschieden. — Zejsk., in Gesträuchen, Ende Juli, August 1899, ziemlich selten.

48, 348. *Biotia discolor* Maxim. prim. fl. amur. p. 146—147, *B. corymbosa* DC. *β. discolor* Herd. l. c. p. 20. Blag., in Waldwiesen, Juli, Aug. 1898, in Menge (48). — Zejsk., auf buschigen Bergabhängen, Juli 1899, hier selten (348).

165, 408a. *Erigeron scrotinus* Weihe. — Blag., in trockenen Bergwiesen, Juli 1898, nicht häufig (165). — Zejsk., in nassen Gebirgswiesen, Juli 1899, ebenfalls nicht häufig (408a). Dass die von mir gemeinte Pflanze mit *E. acre γ. serotinus* Ledeb. fl. ross. II. 489 vollkommen übereinstimmt, bezweifle ich. Jedenfalls ist es aber die in Mittel-Europa verbreitete, daselbst wohl von *E. acre* L. gewöhnlich nicht unterschiedene, aber dennoch gut unterscheidbare Form, mit karminrothen Strahlblüten, welche viel länger als das Anthodium sind. Diese von mir für den echten *E. serotinus* Weihe gehaltene Form ist es, welche in *E. droebachensis* Mill. = *E. angulosus* Gaud. übergeht und von dem sie auch in der ausgeprägtesten Form nur durch das stärkere Indument verschieden ist. Uebergänge von echtem *E. acre* L. (mit weissen, kaum röthlichen Ligulae von Anthodium-Länge) zu *E. droebachensis* Mill. habe ich nie gesehen.

408b. *E. Kamtschaticus* DC., Led. fl. ross. II. 488. Zejsk., in nassen Waldbergwiesen, Juli 1899, unter *E. serotinus* nicht häufig. Diese Pflanze hat die Tracht des *E. elongatus* Led. mit traubig angeordneten Köpfchen. Die Pedunculi sind fadendünn, einköpfig und mit mehreren Bracteen besetzt; hie und da kommen auch noch 1—2 steril bleibende Köpfchen an den unteren Zweiglein vor. Die Involucral-Blättchen sind deutlich dreireihig, sehr ungleich lang, lang zugespitzt und vorne trüb violett, die inneren breit-gelblich- oder grünlich-weissrandig. Die schmutzig-weissen (zuerst vielleicht etwas röthlichen) Ligulae sind etwas länger als das Anthodium, der Pappus erst grünlich-, zuletzt etwas röthlich-weiss. Die Blätter der unteren Stengelhälfte sind mit zwar wenigen, aber tiefen, fast lappigen Zähnen versehen (bei *E. acre*, *E. serotinus*, *E. droebachensis* und Verwandten ganzrandig). Exemplare des *E. Kamtschaticus* DC. habe ich zwar nicht vergleichen können, doch ist diese Art in dem vom Zea-Laufe nicht mehr sehr entfernten Bureja-Gebirge durch Herder bereits nachgewiesen: Bull. soc. Mosc. 1867, III, Heft II, p. 27.

(Fortsetzung folgt.)

Neunter Nachtrag zur Flora von Bulgarien.

Von **J. Velenovský** (Prag).

(Schluss[1].)

Phascum cuspidatum Schreb. Ubique in Bulgaria,

Ph. piliferum Schreb. Ad Philippop. et Stanimaka (Šk.).

Ph. curvicollum Ehr. In arenosis ripariis ad Katunica (Šk.).

Mildeella bryoides Didks. Ad Markovo (Šk.).

Astomum crispum Hpe. Ad Philippop., Razgrad (Šk.).

Pleuridium subulatum Huds. Ad Peštera (Šk.).

Hymenostomum microstomum Hdw. Ubique in Bulgaria, var. *brachycarpum* Hüb. in collibus ad Philippop. (Šk.).

H. tortile Schwägr. In saxis calcar. supra Stanimaka, ad Dekilitaš (Šk.).

Weisia viridula Hdw. Colles Philippop. (Šk.).

W. crispula Hdw. In alpinis graniticis m. Rilo et Musala frequens et frct. (Stř.).

Eucladium verticillatum L. In tophis calcareis m. Rhodope pluribus locis copiose et fruct., Varna, Galata (Šk.).

Oncophorus virens Hdw. In alpinis m. Rilo et Musala ubique abunde et fruct. (Stř.).

Dicranella Schreberi Swartz. In arenosis insulae Mečkur in Marica ad Philipp. (Šk.).

D. varia Hdw. Typica ad Markovo, Katunica, Sadovo, Kričim ad ripas Maricae, colles Philippop. (Šk.). — var. *bohemica* Podpěra, 1899. In m. Rhodope ad Markovo et Tekir (Šk.). Durch allseitig abstehende, verbogene Blätter, viel längere, zuletzt stark gekrümmte und unter der Mündung sehr eingeschnürte Kapsel und längeren Hals von der typischen Form abweichend. Diese Varietät sammelte ich zuerst in Böhmen (conf. „Mechy české“ fr. 110).

D. heteromalla Dill. In silvaticis montanis ad Bela Cerkva (Stř.). Vielleicht nur in Gebirgslagen, da ich keine Belege aus warmem Niederlande bekomme.

Dicranum palustre Bryol. eur. In palude Batak (Šk.).

D. scoparium L. Praesertim in montanis per omnem Bulgariam.

D. neglectum Jur. In alpinis m. Rilo (Stř.).

D. Mühlenbeckii Bryol. eur. In calcareis m. Rhodope ad Batkun et Bela Cerkva (Šk. frct.), in saxis arenosis ad Dekilitaš (Šk.).

Angstroemia Škorpili sp. n. In detritu arenoso ad ripas Kričimska reka ad radices m. Rhodope prope vicum Kričim martio perfecte maturam a. 1898 leg. am. Škorpil.

Statura, capsula ejusque peristomio aliisque notis cum *A. longipes* Br., Schmp. Bryol. eur. tab. L., p. 1—4 (!) congrua, sed notis sequentibus diversa: foliis e basi vaginanti concava elliptico-oblonga

---

[1] Vgl. Nr. 2, S. 49.

in aristam setaceam vagina 2—3plo longiorem attenuatis, costa paulo crassiori ad apicem aristae usque producta, lamina aristae perangusta serie 2—3 cellularum linearium cincta, cellulis lineari-elongatis, basilaribus oblongis.

Da die Feststellung dieser für die Moosflora Europa's höchst überraschenden Art in jeder Beziehung sehr wichtig ist, so habe ich nicht nur das schön gesammelte Material Škorpil's, sondern auch die *A. longipes* aus Salzburg und die Gattung *Dicranella* Schmp. einer sorgfältigen Analyse unterzogen.

Unsere Pflanze ähnelt der *A. longipes* gar nicht, obwohl sie gleich gross ist und ganz dieselben Sporogone besitzt. Diese habituelle Verschiedenheit ist durch die Blätter verursacht, welche in eine sehr lange, allseitig abstehende und ein wenig verbogene Granne ausgezogen sind, wodurch die Pflanze sehr an einige Dicranellen erinnert. Die Blätter sind bleich grün und nicht glänzend. Die Blattrippe der *A. longipes* endet vor der Blattspitze und die Blattzellen sind weit kürzer und breiter. Die Blattränder der *A. Škorpili* sind ganz und gerade.

A. Škorpili ist ebenfalls zweihäusig, unsere Pflanzencolonien (die Pflanze wächst gesellig, nicht polsterartig) weisen leider nur das weibliche Geschlecht auf.

Die reifen Sporogone sind, wie gesagt, ganz gleich denjenigen von *A. longipes*, die Seta ist purpurn, links gedreht, Scheidchen cylindrisch, Kapsel aufrecht, selten hie und da schwach gekrümmt, ovoidisch, derbhäutig, glatt, gelblich-braun, entdeckelt gestutzt, unter der Mündung nicht eingeschnürt. Epidermiszellen unregelmässig, länglich, derbhäutig, Spaltöffnungen nur im Halstheile. Deckel gerade, etwa von $^1/_2$ Kapsellänge, kegelig, zuletzt mit dem kegelförmigen Ende der Columella abfallend, oder es bleibt diese kegelige Columella zwischen den Zähnen ein wenig hervorragend. Die Zähne sind unten braunroth, oben gelb, aussen unregelmässig längsstreifig, am Ende spärlich papillös und mit starken, schwach hervortretenden Querleisten.

Limpricht hebt für die Gattung *Angstroemia* als besonderes Merkmal hervor die stark hervortretenden Querleisten der Aussenschicht der Peristomzähne, ich finde aber, dass dieselben gleich hervortretend sind wie bei den Dicranellen. Dasselbe bemerkt Schimper in seiner Originalbeschreibung l. c. p. 3. In der Ausbildung der Peristomzähne kann ich daher keinen generischen Unterschied zwischen *Dicranella* und *Angstroemia* finden. Es gibt aber andere (nebst den männlichen Scheibenblüten) wichtige Differenzen zwischen den beiden Gattungen: Die Zähne der *Angstroemia* stehen steif aufrecht oder sie sind sehr schwach bogig (bei *Dicranella* sind sie stark bogig gekrümmt), was der dicken Aussenschicht der Zähne zuzuschreiben ist (vgl. die gute Abbildung in Limpricht's Laubmoosen), das dicke kegelige Columellaende bleibt zwischen den Zähnen versteckt (bei *Dicranella* verschwindet dasselbe recht bald), die Zähne sind tiefer inseriert als bei *Dicra-*

nella und sind von den Epidermiszellen durch vier Zellreihen getrennt, wodurch schon makroskopisch das Peristom weit zur Kapselachse gerückt erscheint (bei *Dicranella* findet man zwischen den Zähnen und der Epidermis zumeist nur zwei Zellreihen), die Kapsel ist unter der Mündung gerade (bei *Dicranella* stets merklich eingeschnürt).

Von den Dicranellen könnten höchstens die *D. rufescens* Dicks. und *D. curvata* Hdw., beide mit aufrechten Kapseln bei Bestimmung unserer Pflanzen in Betracht kommen. *D. curvata* kommt weniger in Betracht wegen so vieler Abweichungen, und *D. rufescens* ist zweimal kleiner, ganz roth gefärbt, mit kleineren, nicht scheidigen, kürzeren gezähnten Blättern, mehr dünnhäutiger, zuletzt unter der Mündung eingeschnürter rother Kapsel, mit spitz geschnäbeltem Deckel, mit grossen, bogig auseinander tretenden, viel feineren Peristomzähnen, welche dicht an der Mündung gestellt sind. Auch die Columella zur Reifezeit fehlt. Die zwei Moosarten sind überhaupt auch habituell gar nicht ähnlich.

Nach allem dem, was hier gesagt wurde, stellt *A. Škorpili* einen neuen Moostypus dar, welcher wahrscheinlich auf der Balkanhalbinsel endemisch vorkommt.

Leucobryum glaucum L. In m. Kalofer Balkan (Mitov).

Octodiceras Julianum Savi. In rivulis ad lacum Devno ad Varnam (Šk.).

Fissidens adiantoides L. Bataško blato (Šk.), ad Burgas (Šk.).

F. crassipes Wils. In rivulo ad vicum Tekir ad radic. m. Rhodope, frct. (Šk.).

F. taxifolius L. In m. Rhodope ad Markovo (Šk.).

Ceratodon purpureus L. In Bulgaria ubique.

C. chloropus Brid.! Interessante Pflanze, welche dem gemeinen *C. purpureus* überhaupt unähnlich ist. H. Škorpil sammelte sie auf trockenen, grasigen Plätzen am Fusse der Rhodope bei Dermendere. H. Höhnel sagt, dass sie in Albanien häufig ist.

Dittrichum flexicaule Schl. In calcareis supra Stanimaka (Stř.), Bela Cerkva (Podp.).

Pottia lanceolata Hd. Ubique.

P. intermedia Turn. Ubique.

P. truncatula L. Ubique.

P. minutula Schleich. Insula Mečkur ad Philippop. (Šk.).

Pterygoneurum cavifolium Ehr. Ubique.

Desmatodon latifolius Hdw. In m. Rilo ad fontes Maricae (Stř.), m. Rhodope ad Bela Cerkva (Podp.).

Didymodon rubellus Hffm. Ubique.

D. tophaceus Hdw. In topha calcarea infra Galata frct. (Šk.), m. Rhodope ad Markovo (Sk.) forma foliis magis acutatis.

D. rigidulus Hdw. In humidis calcareis m. Rhodope ad Bačkovo (Šk.), Dekilitaš (Šk.). In den Blattachseln findet man in Menge dieselben Zellkörper wie bei *D. cordatus* Jur., was ich schon in meinem Werke „Mechy české“ p. 152 erwähnt habe. Diese Zellkörper sind nebstdem auch bei einigen Barbula-Arten bekannt.

D. luridus Hrnsch. In calcareis ad Bačkovo, Philippop., Varna, Burgas, Stanimaka (Šk. Stř.). Diese Art scheint in Bulgarien sehr weit verbreitet zu sein und wahrscheinlich auch anderwärts auf der Balkanhalbinsel (vergl. entsprechende Beobachtungen bei Höhnel, Oest. Bot. Zeitschr. 1893). Nur von einem einzigen Standorte vor Šumen (auf Kalkfelsen) erhielt ich Proben, welche in den Blattachseln charakteristische Zellkörper des *D. cordatus* Jur. tragen. Die Pflanze weicht aber keineswegs von den übrigen, welche keine Zellkörper besitzen, ab. Es ist demnach ganz klar, dass der *D. cordatus* nicht einmal eine Varietät des *D. luridus* darstellen kann, was ich schon mehrmals in meinen böhmischen Publicationeu betont habe.

Trichostomum flavovirens Bruch. In calidis calcareis ad Stanimaka (Šk.). Bisher nur aus Südeuropa bekannt. In vegetativen Theilen, besonders in den Blättern verwandt und ähnlich dem *T. pallidisetum* H. Müll., welches ich an vielen Standorten auf den Silurkalkfelsen bei Prag entdeckt habe. Die Blätter des *T. flavovirens* sind länger und etwas grösser, trocken drahtförmig kraus mit starker, glänzender Rippe, am Grunde breiter, kurz zugespitzt bis stumpflich, oberwärts ein wenig eingebogen, übrigens flach und rinnig hohl. Die Blattzellen an der Blattbasis sind hoch, hyalin und dünnwandig, schräg gegen den Blattrand von den oberen kleinen grünen Zellen scharf abgegrenzt und aufwärts am Rande als schmaler hyaliner Saum verlängert. Die kleinen rundlich quadratischen Zellen des oberen Blatttheiles sind mit längeren groben Papillen besetzt. Die Blätter des *T. pallidisetum* haben dagegen weniger starke Rippe, kürzere Blätter, welche oberwärts stark eingebogen und am Ende kappenförmig zusammengezogen sind. Die hyaline Blattbasis ist sehr kurz und weniger scharf von den oberen Zellen abgegrenzt. Die Blattbasis ist kaum breiter als der obere Theil.

Tortella tortuosa L. In rupestribus, praesertim editioribus per omnem Bulgariam.

T. tortuosa L. var. *fragilifolia* Jur. In calcareis m. Rhodope ad Chvojna (Podp.).

T. squarrosa Brid. Colles Philippop., Burgas, Stanimaka, Dekilitaš (Šk.). Ein echtes Steppenmoos, wie in Böhmen.

Barbula unguiculata Huds. Ubique.

B. gracilis Schl. Colles Philippop. solo syenitico (Šk.), Bačkovo (Podp.).

B. vinealis Brid. var. *cylindrica* Boul. Colles Philippop., Batak (Šk.), Chvojna (Podp.).

B. sinuosa Wils.! In tophis calcareis infra Galata ad Varna (Šk.).

B. convoluta Bryol. eur. Ad Razgrad-Varna, in collinis calidis (Šk.).

Aloina rigida Hdw. Ad Ruščuk in ripis Danubii (Šk.).

Tortula obtusifolia Schl. In calcareis m. Rhodope ad Bačkovo (Šk.). Gleich mit den Pflanzen, welche ich auf den Kalkfelsen bei Prag an vielen Standorten entdeckt habe.

T. muralis L. Ubique.

T. muralis L. var. *aestiva* Brid. Ubique.

T. inermis Brid. Colles Philipp., Sliven, m. Rhodope pluribus locis (Šk., Stř., Vel.).

T. subulata L. In montanis et depressioribus-ubique.

T. cuneifolia Dicks. In planitie calida ad Philippop. (Šk.).

T. ruralis L. Ubique.

T. marginata Bryol. eur. Razgrad-Varna, collina calida (Šk.).

Crossidium squamigerum Viv. In calcareis m. Rhodope ad Markovo, Stanimaka (Šk.).

Grimmia crinita Brid. Ad Nevša (Šk.).

G. anodon Bryol. eur. Ad Dekilitaš (Šk.). Gleich mit der Pflanze, welche bei Prag so häufig ist (auch fruchtend!).

G. orbicularis Bruch. Cum antecedenti.

G. pulvinata L. Ubique.

Cinclidotus fontinaloides P. B. In rivo supra Stanimaka in lapid. calcar. (Šk.).

C. aquaticus Jcq. In societate antecedentis.

Encalypta vulgaris Hdw. Colles Philippop., Pravadie (Šk.).

Leptobryum pyriforme Schmp. In serpentinis ad Dermendere, ad Ajrene (Šk.).

Rhodobryum roseum Weis. In m. Rilo (Stř.).

Aulacomnium palustre L. In m. Rilo (Stř.).

Timmia bavarica Hessl. In declivibus nemorosis in Vitoša legi a. 1889, ubi solo syenitico copiose viget simulque fructificat. In calcareis m. Rhodope ad arcem Stanimaka (Šk.).

Catharinaea tenella Röhl. In palude „Baťaško blato" leg. Šk.

Fontinalis antipyretica L. Typica! In rivulis montanis ad lacum Batak (Šk.).

F. gracilis Lndb.! In rivis m. Vraca Balkan (Toš.).

F. hypnoides R. Hartm. Copiosissima in aquis oryzetorum prope Philippop. (Šk.).

F. Duriaei Schimper! In rivulis calidis ad Kričim et Bačkovo (Šk.), ad Sliven (Kukumerov).

Habituell der vorhergehenden ähnlich, aber zweimal grösser, verwandtschaftlich jedoch der *F. antipyretica* nahe stehend. Die Blätter sind kielig, gekrümmt (wiewohl weniger als bei *F. antip.*). Die Pflanze ist gelblich oder bräunlich olivengrün, weicher, zart, lang zugespitzt, weniger kielig. Blattzellen sehr dünnhäutig.

Leucodon sciuroides L. Ubique.

L. balcanicus sp. n. Dem *L. sciuroides* L. nahe verwandt, aber in allen Theilen bedeutend kleiner, satt dunkel-

grün, Aeste bogig aufsteigend, dünner Stengel sowie die Aeste unregelmässig verzweigt und häufig in lange peitschenförmige, kleinblättrige, absatzweise wurzelnde Ausläufer verlängert, Blätter weniger dicht, überall stark sichelförmig einseitswendig, breit eiförmig, rasch in eine lange pfriemliche deutlich gezähnte Spitze verschmälert, Blattzellen in der Blattmitte zweimal länger und enger.

Die entsprechenden Merkmale des *L. sciuroides* sind: die Aeste mehr aufrecht, gleich lang, cylindrisch, dicht allseitig beblättert, kaum getheilt, nirgends peitschenförmig verlängert, gelblich grün, stärker, Blätter grösser, aus breitem Grunde allmälig in eine kurze, ganzrandige Spitze übergehend, Blattzellen in der Mitte breiter und kürzer.

An Baumstämmen des Kalofer Balkan vom H. Prof. Škorpil 1900 gesammelt.

Es ist kein Zweifel, dass der *L. balcanicus* eine andere Art darstellt als der gemeine *L. sciuroides*, nur kann ich nicht sagen, ob er vielleicht nicht eine Form des kaukasischen *L. immersus* Lndb. ist. Unserer Pflanze fehlen leider die Sporogone, wodurch ihr Verhältnis zum *L. immersus* unaufgeklärt bleiben muss. Die Blüten sind ebenfalls zweihäusig. Es ist möglich, dass die Gattung *Leucodon* in südlichen Ländern artenreicher ist als im Norden. *L. balcanicus* erinnert habituell an die *Pseudoleskea atrovirens*.

Leptodon Smithii Dicks. In rupestribus m. Šipka Balkan (Šk.).

Leskea nervosa Schw. In silva Pepelaš m. Rhodope (Šk.).

L. polycarpa Ehr. In tota Bulgaria vulgaris.

Leskea incrassata Lindberg, 1892! An Stämmen und Steinen in m. Rhodope ad Markovo (Šk.), in m. Rilo in regione Mughi (Stř.). — Die bulgarische Pflanze ist gewiss von *L. nervosa* specifisch verschieden. Sie ist etwas stattlicher, ziemlich regelmässig fiederästig. Blätter aus eiförmigem Grunde schnell und lang schmal zugespitzt, unten am Rande mässig umgebogen. Die Mittelrippe etwa $^2/_3$ des Blattes durchlaufend, stark. Alle Blattzellen glatt, sehr stark (viel mehr als bei *L. nervosa*) verdickt, unten längs der Rippe ein wenig unregelmässig (bei *L. nervosa* regelmässig rundlich elliptisch), oberhalb der Basis am Rande durch zwei Zellschichten deutlich gesäumt. — *L. incrassata* war bisher aus dem Kaukasus bekannt.

Anomodon viticulosus L. In tota Bulgaria, praesertim in calcareis montanis et inferioribus vulgaris.

A. attenuatus Schreb. Ad Ellidere m. Rhodope (Wittich), Markovo (Šk.).

A. longifolius Schleich. Ad Pravadie (Šk.).

Pterogonium gracile Dill. In saxis m. Sipka Balkan, Sliven Balkan (Šk.).

Pterigynandrum filiforme Hdw. In m. Rilo (Stř.), Camkurie ad Samokov (Stř.).

Pseudoleskea atrovirens Bryol. eur. In m. Rilo (Stř.), m. Vitoša (Šk.).

Ps. atrovirens Bryol. eur. var. *acutifolia* m. Blätter alle stark sichelförmig einseitswendig, in eine schmale, bis zweimal längere (als die Blattspreite) Spitze rasch ausgezogen. Habitus robust. An Baumstämmen bei Bela Cerkva (Stř.).

Thuidium abietinum L. Ubique.

T. delicatulum Dill. In m. Rilo (Stř.).

T. recognitum Hdw. In m. Rhodope ad Markovo, frct. (Šk.).

Pylaisia polyantha Schreb. Ubique.

Climacium dendroides L. In palude Bataško blato (Šk.), ad Bašmandere (Šk.).

Isothecium myurum Poll. In m. Rhodope in silvis frequens et saepius in var. *robustum* Schmp., frct. (Šk.).

Eurhynchium striatum Bryol. eur. Ubique.

Brachythecium velutinum Bryol. eur. Typicum, ad Ruščuk (Šk.).

B. salicinum Bryol. eur.! Razgrad, an Pappelrinde in Gesellschaft von Pylaisia (Šk.). Gut mit der Pflanze übereinstimmend, welche ich an drei Standorten in Böhmen gesammelt habe (vergl. „Mechy české" p. 313). Die Pflanze ist zarter als *B. velutinum*, gelber, die Seta glatt (nur am Grunde spärlich warzig), die Kapsel kürzer, dicker, an der Mündung stark eingeschnürt, regelmässig bleich. Der Deckel kurz, stumpf. *B. salicinum* kommt nur an Baumstämmen (besonders an Weiden und Pappeln) vor und scheint nicht so selten zu sein.

Hypnum molluscum Hdw. Chvojna m. Rhodope (Podp.), Pravadie (Šk.).

H. cupressiforme L. Ubique.

Hylocomium splendens Hdw. Ubique.

H. triquetrum L. Ubique.

Literatur - Uebersicht[1]).

Januar 1902.

Bauer E. Interessante und neue Moosformen Böhmens. (Deutsche botan. Monatsschrift. XX. Jahrg. S. 1—3.) 8⁰.

Neue Formen: *Gymnostomum calcareum* Br. germ. var. *brevifolium* Bauer, *Plagiothecium succulentum* (Wils.) Lindb. f. *propaguliferum* Bauer.

Borbás V. v. A pásztortáska fajtái [= Varietates *Bursae pastoris*]. (Magyar Botanikai Lapok. I. Jahrg. S. 17—24.) 8⁰.

Neu sind: *Bursa rosulans* Borb. und *B. carnosula* Borb.

---

[1]) Die „Literatur-Uebersicht" strebt Vollständigkeit nur mit Rücksicht auf jene Abhandlungen an, die entweder in Oesterreich-Ungarn erscheinen oder sich auf die Flora dieses Gebietes direct oder indirect beziehen, ferner auf selbständige Werke des Auslandes. Zur Erzielung thunlichster Vollständigkeit werden die Herren Autoren und Verleger um Einsendung von neu erschienenen Arbeiten oder wenigstens um eine Anzeige über solche höflichst ersucht. Die Redaction.

Borbás V. v. *Abies* sive *Picea ellipsoconis.* (A. a. O. S. 26—27.) 8°.

— — *Verbascum corynephorum* Borb. n. sp., verosimiliter hybrida. (Deutsche botan. Monatsschrift. XX. Jahrg. S. 3.) 8°.

Brunnthaler J. Nachtrag zu meiner Arbeit: Die coloniebildenden *Dinobryon*-Arten (Subgenus *Eudinobryon* Lauterborn). (Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien. LI. Bd. S. 763 bis 766.) 8°.

Cieslar A. Robert Hartig. Ein Nachruf. (Centralblatt für das ges. Forstwesen. 1902.) 8°. 11 S.

Dalla Torre C. G. de und Harms H. Genera Siphonogamarum ad systema Englerianum conscripta. Fasc. IV. Leipzig (W. Engelmann). 4°. 10 Bog.

Dörfler I. Botaniker-Adressbuch. Sammlung von Namen und Adressen der lebenden Botaniker aller Länder, der botanischen Gärten und der die Botanik pflegenden Institute, Gesellschaften und periodischen Publicationen. Wien (Selbstverlag des Verfassers, Wien, III., Barichgasse 36.) Lex. 8°. X und 356 S. Preis Mk. 10.—.

Schon die erste Auflage dieses praktischen Behelfes für jeden Botaniker hat sich in Folge der gewissenhaften Durchführung und praktischen Anlage allgemeinsten Beifall und grösste Verbreitung gesichert. In noch höherem Masse kommen diese Vorzüge der vorliegenden zweiten Auflage zu; der Herausgeber hat durch Umfrage bei allen Botanikern die grösste erreichbare Genauigkeit in den Angaben erzielt und auch durch Berücksichtigung aller botanischen Institute, Sammlungen, Zeitschriften, Gärten, Vereine etc. ein sehr wertvolles Nachschlagebuch geschaffen.

Formanek J. Der Farbstoff der rothen Rübe und sein Spectrum. (Bull. intern. de l'Acad. des scienc. Prague. VI. [1901], S. 78 bis 81.)

Haberlandt G. Ueber Erklärung in der Biologie. Rede bei der feierlichen Eröffnung der neuen naturwissenschaftl. und medicin. Institute der Universität. Graz (Leuschner & Lubensky). 8°. 15 S.

In formvollendeter Darstellung zeigt Verf. die Versuche, die Biologie aus einer beschreibenden Naturwissenschaft zu einer erklärenden zu machen. Er weist nach, dass weise Selbsteinschränkung auch bei diesem Versuche am Platze ist, dass wir auf dem Gebiete der Biologie vorläufig zufrieden sein können, wenn wir durch die Beobachtungen das Allgemeine, aus dem sich das Besondere ableiten lässt, als Naturgesetz erkennen. Mit Recht stellt er den Bestrebungen, die Zweckmässigkeit des Organismus ausschliesslich mit Anwendung des Selectionsprincipes zu „erklären", alle anderen Deutungsversuche als „teleologisch" zu discreditieren, die Fragen entgegen: „Muss denn um jeden Preis schon jetzt eine naturwissenschaftlich befriedigende Erklärung der Zweckmässigkeiten der Organismen gegeben werden? Hängt denn die Anerkennung dieser Zweckmässigkeiten, die Berechtigung, nach ihnen zu forschen, unbedingt davon ab, dass wir sie jetzt schon in ihrem Zustandekommen mechanisch verstehen?"

Hayek A. von. Die *Centaurea*-Arten Oesterreich-Ungarns. (Denkschriften der mathem.-naturw. Classe der Kais. Akademie der Wissenschaften in Wien. LXXII. Bd.) 4°. 190 S. 12 Taf. 3 Textfig.

Dass die Gattung *Centaurea* in Folge reicher Formenausgliederung zu den systematisch schwierigeren der europäischen Flora gehört, ist bekannt; es ist daher sehr wertvoll, dass Verf. es unternommen hat, die Formen dieser Gattung klarzustellen. Auf Einzelheiten der Darstellung einzugehen, ist hier nicht möglich; es sei nur bemerkt, dass eine Monographie der österreichisch-ungarischen Formen vorliegt, welche auf ein reiches Materiale begründet wurde, eine Klarstellung der Gattung wesentlich fördert und jedenfalls fortab von Jedem, der sich botanisch mit Arten der Gattung befasst, berücksichtigt werden muss. Eine Verarbeitung des reichen Beobachtungsmateriales im Sinne der Beantwortung allgemeinerer Fragen war schon in Folge der räumlichen Begrenzung nicht angestrebt und möglich, doch sei hervorgehoben, dass der Verf. mehrfach für engere Formenkreise deren Phylogenie erörtert und hierbei sich von der Anwendbarkeit der geographisch-morphologischen Methode überzeugen konnte. — Die Figuren der 12 Tafeln werden bei dem Untersuchen und Bestimmen von *Centaurea*-Arten sehr gute Dienste leisten.

Heimerl A. Studien über einige Nyctaginaceen des Herbarium Delessert. (Annuaire du Conserv. et du Jardin botaniques de Genève, V. Jahrg. S. 177—197.) 8⁰.

Neue Arten und Formen: *Mirabilis pseudoaggregata* Heimerl mit den Formen *a) subhirsuta* und *b) eglandulosa*, *Abronia turbinata* Wats. f. *stenophylla* Heim., *A. Nelsoni* Heim.

Holuby J. *Asperula odorata* L. v. *angustifolia* Holuby. (Magyar Botanikai Lapok. I. Jahrg. S. 28.) 8⁰.

Istvánffi G. de. A Clusius-Codex mykologiai méltatása adatokkai Clusius életrajzához (= Études et commentaires sur le Code de l'Escluse augmentés de quelques notices biographiques). Budapest (Verlag des Verfassers). Gr.-4⁰. 288 S. 22 Figuren im Text. 91 Tafeln.

Karásek A. Streifzüge durch die Bauerngärten Nord-Steiermarks. (Wiener illustr. Garten-Zeitung. XXVII. Jahrg. S. 16—19). 8⁰.

Kramař U. Studien über die Mykorrhizen von *Pirola rotundifolia*. (Bull. intern. de l'Acad. des scienc. Prague. VI. [1901], S. 9 bis 14).

Lanner H. Ueber die Bedeutung und Einrichtung wissenschaftlicher Gärten und die Anlage des botanischen Gartens in Olmütz. Olmütz (Verlag des Vereines „Botan. Garten"). 8⁰. 38 S. 1 Gartenplan.

Leneczek O. Zur Frage der Errichtung eines botanischen Gartens in Brünn. (Beilage z. Nr. 48 des Tagesboten aus Mähren und Schlesien 1902.)

Mágócsy-Dietz S. A karos lúczfenyő és jegenyenyár. 3 S. 1 Abb. A gyertyánfa boszorkányseprője. 2 S. 2 Abb. Oriási csiperkegomba. 1 S. (Különlenyomat a Pótfüzetek [LVIII.]. Növénytani Közleményeiből).

— — A rovarfogó virág (*Lyonsia straminea* R. Br.). (Különl. a Pótfüz. [LXI.]. Növ. Közlem.).

— — Jurányi Lajos r. t. emlékezete. (M. Tud. Akad. Emlékbeszédek. X. k. 10. sz.) 8⁰. 32 S. 1 Bild.

Mágocsy-Dietz S. A. A szölö öbölye és ragyája.

— — Das Diaphragma in dem Marke der dicotylen Holzgewächse. (Mathem. u. naturw. Berichte aus Ungarn. XVII. Bd. S. 181 bis 226.) 8°. 27 Fig. im Texte.

— — Index horti botanici universitatis Hungaricae, quae Pestini est. 1788. 8°. 1 Taf.

Matouschek F. Bryologisch-floristisches aus Salzburg. I. (Sitzungsber. d. deutschen naturwissenschaftl.-medicin. Vereines für Böhmen „Lotos". 1901. Nr. 6.) 8°. 10 S.

Neu beschrieben werden: *Webera nutans* f. *alpina* Breidler, *Orthothecium rufescens* f. *minor gracile* Breidl., *Brachythecium rivulare* var. *auriculatum* Breidl., *Amblystegium filicinum* f. *stricta* Mat., *A. curvicaule* f. *tenuis* Breidl., *A. serpens* v. *longifolium* Breidl., *Hypnum stellatum* f. *orthophylla* Mat.

Molisch H. *Peristrophe angustifolia* Nees fol. var., eine Cumarinpflanze aus Java. (Berichte der Deutschen botan. Gesellschaft. XIX. Jahrg. S. 530—532.) 8°.

Murr J. Beiträge zu den Gesetzen der Phylogenesis. (Deutsche botan. Monatsschrift. XX. Jahrg. S. 4—9.) 8°.

Schreiber P. Das Zwittauer Moor. (Dritter Bericht und Abhandlungen des Clubs für Naturkunde, Section des Brünner Lehrervereins, für das Jahr 1900/01.) Brünn 1901. Verlag des Clubs für Naturkunde, pag. 61—63.

Es werden aus dem Gebiete 56 Phanerogamen und Gefässkryptogamen mehr angeführt, als in Oborny's „Flora von Mähren etc." verzeichnet sind. [Matouschek.]

Strasser P. Erster Nachtrag zur „Pilzflora des Sonntagberges" (N.-Oe.), 1901. (Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellschaft in Wien. LI. Bd. S. 640—645.) 8°.

Neu ist: *Corticium (Hypochnus) epimyces* Bres. Ausserdem sind zahlreichen weniger bekannten Arten kurze Diagnosen beigefügt.

Thaisz L. v. *Astragalus depressus* L., ein neuer Bürger der ungarischen Flora. (Magyar Botanikai Lapok. I. Jahrgang. S. 26.) 8°.

Wettstein R. v. Les Gentianes de la section Endotricha et les Euphraises de l'Herbier de Haller fil. (Annuaire du Conservatoire et du Jard. botan. de Genève. V. Jahrg. S. 127—130.) 8°.

— — Brasilianische Apothekenverhältnisse. (Pharmaceutischer Reformer. VII. Jahrg. S. 1—2.) 4°.

Wiesner J. Die Rohstoffe des Pflanzenreiches. Versuch einer technischen Rohstofflehre des Pflanzenreiches. Zweite, gänzlich umgearb. und erweiterte Aufl. 7. Liefg. Leipzig (W. Engelmann). 8°.

Wilhelm K. W. Liepoldt. Ein Nachruf. (Oesterr. Forst- und Jagd-Zeitung. Jahrg. 1901.) Separatabdr. 8°. 2 S.

— — Robert Hartig. Ein Nachruf. (Oesterr. Vierteljahrsschrift für Forstwesen. Jahrg. 1901. IV. Heft.) 8°. 7 S.

Zederbauer E. Der alpine Versuchsgarten bei der Bremerhütte (2390 m) im Gschnitzthale. (1. Bericht des Vereines z. Schutze und z. Pflege der Alpenpflanzen in Bamberg. S. 60—62.) 8°.

Bruch P. Zur physiologischen Bedeutung des Calciums in der Pflanze. Inaugural-Dissertation. Merseburg (Fr. Stollberg). 8⁰. 18 S. 1 Taf.

Bürkle R. Vergleichende Untersuchungen über die innere Structur der Blätter und anderer Assimilationsorgane bei einigen australischen Podalyrieen-Gattungen (*Isotropis*, *Gompholobium*, *Burtonia*, *Jacksonia*, *Sphaerolobium*, *Viminaria*, *Daviesia*, *Aotus* und *Phyllota*). Inaugural-Dissertation. Stuttgart (A. Zimmer's Verlag). 8⁰. 92 S.

Chodat R. Algues vertes de la Suisse. Pleurococcoïdes — Chroolépoides. [Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz. I. Bd. 3. Heft.] Bern (K. J. Wyss). 8⁰. XIII und 374 S. 264 Abb.

Engler A. Das Pflanzenreich. Heft 8. Leipzig (W. Engelmann). 8⁰. 90 S. 49 Abb. 2 Karten.

Inhalt: *Aceraceae* von F. Pax.

— — Die natürlichen Pflanzenfamilien. Leipzig (W. Engelmann).

Lieferung 213. 3 Bogen. *Isoëtaceae* von R. Sadebeck; *Cycadofilices*, *Cladoxyleae*, *Lyginopterideae*, *Medulloseae*, *Cycadoxyleae*, *Protopityeae*, *Araucarioxyla* von H. Potonié. — Nachträge zu den *Marattiales* und *Ophioglossales* von Bitter.

Garjeanne A. J. M. Die Strömung des Protoplasma in behäuteten Zellen. Inaugural-Dissertation. Groningen (J. B. Wolters). 8⁰. 62 S. 1 Taf.

Giesenhagen K. Die Farngattung *Niphobolus*. Jena (G. Fischer). 8⁰. 222 S. 20 Abb.

Verf. hatte ursprünglich die Absicht, die Gattung auf Beziehungen zwischen geographischer Verbreitung und Windrichtung zu prüfen, kam aber alsbald zu dem Resultate, dass zunächst eine inductiv-systematische Durcharbeitung der ganzen Gattung eintreten müsse, bevor an eine Gewinnung allgemeiner Resultate gedacht werden kann. Zu demselben Resultate gelangten bekanntlich alle Botaniker, welche es je versuchten, allgemeinere, auf systematische Ergebnisse sich stützende Fragen in inductiver Weise einer Beantwortung zuzuführen. Der Weg ist mühevoll und deshalb unangenehm, weil sein Betreten so gerne missdeutet wird; hätten aber alle Botaniker, welche sich an jene Fragen wagten, ihn betreten, so stünden wir heute in Bezug auf manche biologische Frage schon weiter. Das Resultat der Vorarbeiten des Verf. ist die vorliegende Monographie, die einen wertvollen Beitrag zur Systematik dieser Gattung, sowie derjenigen der Farne überhaupt bildet. Bei Unterscheidung und Umgrenzung der Arten finden nicht bloss grobmorphologische Merkmale, sondern auch anatomische Verwertung.

Goebel K. Morphologische und biologische Bemerkungen. II. Ueber Homologien in der Entwicklung männlicher und weiblicher Geschlechtsorgane. (Flora. 90. Bd. S. 279—305). 8⁰. 9 Abb.

Die wichtigsten Ergebnisse der Abhandlung sind:

1. Männliche und weibliche Geschlechtsorgane stimmen in Bau und Entwicklung ursprünglich mit einander überein. Die bedeutenden Verschiedenheiten, welche sie bei im System höherstehenden Pflanzen zeigen, sind bedingt:

a) durch Unterbleiben von Zelltheilungen im weiblichen Organe, verglichen mit dem männlichen;

b) durch Sterilwerden von Zellen im weiblichen Organe, welche im männlichen noch zur Spermatozoidbildung herangezogen werden;

c) dadurch, dass bei „physiologisch-ungleichwertiger“ Theilung einer Zelle auch die Grössenverhältnisse der Tochterzellen und die Lage der Theilungswand sich ändern.

2. Die sterilen Zellen im Oogonium der Charen (welche bei *Nitella* in Dreizahl, bei *Chara* und *Tolypella* in Einzahl auftreten), können nicht mit Götz als rudimentäre Wandschicht eines Archegoniums aufgefasst werden, sie entsprechen vielmehr Theilungen, die im jungen Antheridium auftreten; nur eine der Theilzellen entwickelt sich zur Eizelle. Eine „Wendung“ des Wachsthums, wie A. Braun sie annahm, findet nicht statt; die sterilen Zellen haben wahrscheinlich eine ernährungsphysiologische Bedeutung.

3. Bei den Lebermoosen lässt sich zwischen den zwei Typen der Antheridienentwicklung dadurch eine Verbindung herstellen, dass angenommen wird, bei der Entwicklung des Jungermanniaceen-Antheridiums trete in jeder Hälfte ein steriler Quadrant auf. An diesen Typus schliesst sich die Archegonienentwicklung unmittelbar an. Das Archegonium entspricht einem halben Antheridium, die Innenzelle des jungen Archegoniums einem halben Spermatozoidmutterzellencomplex; sie wird ganz entsprechend den im Antheridium stattfindenden Vorgängen angelegt.

4. Bei den Pteridophyten stimmt die Entwicklung der Archegonien und der Antheridien in ihren Grundzügen gleichfalls überein, wobei auf die vom Verf in der „Organographie der Pflanzen“ (Jena 1898 bis 1901) gegebenen Ausführungen verwiesen wird.

Häfliger A. Beiträge zur Anatomie der Vanillaarten. Inaugural-Dissertation. Bern (Buchdruckerei des Berner Tagblatt). 8⁰. 48 S.

Hiepe Ed. Studien über die Senna. Inaugural-Dissertation. Bern (Büchler & Co.). 8⁰. VII und 84 S.

Limpricht K. G. Die Laubmoose. Rabenhorst's Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. 2. Aufl. IV. Bd. III. Abth. Leipzig (E. Kummer). 8⁰. Mk. 2.40.

37. Lieferung: Nachträge.

Lindroth J. J. Mykologische Mittheilungen (Acta soc. pro Faun. et flor. fenn XX. Nr. 9). 8⁰. 29 S. 1 Taf.

Für die behandelten Pilze werden folgende Angaben für Oesterreich-Ungarn gebracht:

Puccinia Lactucarum Syd. Tirol, Bozen, auf *Lactuca perennis*. — *P. Prenanthis* (Pers.) Ungarn: Prenčow, Sytno; Böhmen: Teplitz. — *P. Prenanthis purpureae* (DC.) Lindr. Carinthia, Villach, Bleiberg; Hercegovina, Velezpe. — *Puccinia Mulgedii* Westend. (Nomenclatur?), Steiermark, Semmering. — *Aecidium Lactucinum* Lagerheim und Lindr. Böhmen, Teplitz.

Markees Chr. Ueber den Soorpilz. Beitrag zur Pathogenese und zur Kenntnis der Kugelzellbildung des Pilzes. Inaugural-Dissertation. Basel. 8⁰. 44 S. 2 Taf.

Müller E. A. Ueber die Korkeiche (*Quercus Suber* L. und *occidentalis* Gay.). Ein Beitrag zur Pflanzen- und Handelsgeographie. Inaugural-Dissertation. (Abhandl. der k. k. geograph. Gesellsch. in Wien, II. Bd. 1900. Nr. 7.) 8⁰. 76 S. 1 Verbreitungskarte und 2 Taf.

Pantu Z. A. und Procopianu-Procopovici A. Beiträge zur Flora des Ceahlau. (Bulletin de l'herbier de l'Institut Botanique de Bucarest. I. Bd. S. 80—131.) 8⁰.

Reinke I. Bemerkungen zu O. Bütschli's Mechanismus und Vitalismus (Biolog. Centralbl. Bd. XXII. Nr. 1 u. 2.) 8⁰. S. 23 bis S. 29 u. S. 52—60.

Polemik gegen Bütschli, der des Verf. Anschauungsweise (vergl. „Welt als That", „Einleitung in die theoretische Biologie" etc.) als „vitalistisch" bezeichnete. Die Polemik ist nicht nur als solche lesenswert, da sie zum Verständnis Reinke's wesentlich beiträgt, sondern auch deshalb, weil sie in ansprechender Form das Verhältnis von Mechanismus und Vitalismus überhaupt klarstellt.

Rouy G. Illustrationes plantarum Europae rariorum. Fasc. XVI. Tab. CCCLXXVI—CCCC. Paris (E. Deyrolle). 4°. 8 S. Text. 25 photogr. Tafeln.

Schmidt J. und Weis F. Die Bakterien. Naturhistorische Grundlage für das bakteriologische Studium. Mit einem Vorwort von E. Chr. Hansen. Unter Mitwirkung der Verfasser aus dem Dänischen übersetzt von M. Porsild. Jena (G. Fischer). 8°. IV und 416 S. 205 Textfig.

Stephani F. Species Hepaticarum (suite). Bull. de l'Herbier Boissier. 2 serie. II. Bd. S. 35—48.

Diese Fortsetzung umfasst die Gattungen: *Lophozia* (Schluss) und *Sphenolobus*.

Swanlund J. Die Vegetation Neu-Amsterdams und St. Pauls in ihren Beziehungen zum Klima. Inaugural-Dissertation. Basel (Buchdruckerei des Basler Anzeiger). 8°. 54 S.

Trelease W. The Progress made in Botany during the nineteenth Century. (Transact. of the Acad. of Science of S. Louis. Vol. XI. Nr. 7) p. 125—142.

Eine Uebersicht der Fortschritte auf botanischem Gebiete während des 19. Jahrhunderts. Bei derartigen Rückblicken muss es natürlich stets bis zu einer gewissen Grenze dem persönlichen Ermessen des Autors überlassen bleiben, was er als wichtig und bedeutend ansieht; bei einer Schilderung der Entwicklung der Botanik im 19. Jahrhundert sollten aber doch beispielsweise als Systematiker Endlicher und Baillon, als Morphologen Eichler und Čelakovský, als Physiologen Naegeli und Wiesner, als Oekologen A. Kerner und H. Müller, resp. deren Werke nicht unerwähnt bleiben.

Vladescu M. Cryptogamele vasculare din România [Cryptogames vasculaires de la Roumanie]. 1. Theil. (Bulletin de l'herbier de l'Institut Botanique de Bucarest. I. Bd. S. 1—79.) 8°.

Akademien, Botanische Gesellschaften, Vereine, Congresse etc.

I. Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzungsbericht der mathem.-naturwissenschaftl. Classe.

Sitzung vom 16. Jänner 1902.

Herr Prof. Dr. Hans Molisch übersendete eine im pflanzenphysiologischen Institute der k. k. deutschen Universität ausgeführte Arbeit von Prof. Dr. A. Nestler unter dem Titel: „Das Secret der Drüsenhaare der Gattung *Primula* mit besonderer Berücksichtigung seiner hautreizenden Wirkung".

Zusammenfassung der Resultate:

Ausser für *Primula obconica* Hance, ferner für die Varietät derselben, *grandiflora*, und *Primula sinensis* Lindl. wurde noch durch directe Versuche für *Primula Sieboldii* Morren und *Pr. cortusoides* L. die hautreizende Wirkung des Secretes der Drüsenhaare mit Sicherheit nachgewiesen.

Die oft sehr heftige Wirkung dieses Primelgiftes kann durch Behandlung mit Alkohol (96 percentig) vollständig behoben oder wenigstens sehr herabgemindert werden.

Alle giftigen Primelformen gehören der Section *Sinenses* an; es ist sehr wahrscheinlich, dass alle Formen dieser Section hautreizend wirken.

Ob auch *Pr. japonica* (Section Proliferae) eine hautreizende Wirkung auszuüben vermag, bleibt zweifelhaft.

Durch Sublimation gelingt es, das Hautgift der *Primula obconica* in beliebiger Menge rein zu gewinnen.

Die Wirkung dieser reinen Substanz ist heftiger, als die nach Berührung der oberirdischen Organe dieser Primel fühlbare.

Die Substanz des Mehlstaubes von *Primula Auricula* L. (Gartenform), *Pr. capitata* Hooker und *Pr. farinosa* L. gibt die Acroleïnreaction; die aus Lösungen oder durch Sublimation gewonnenen Krystalle des Mehlstaubes sind doppelbrechend, geben, flüssig gemacht, auf Fliesspapier einen dauernden Fettfleck und reagieren in wässeriger heisser Lösung sauer.

Der Schmelzpunkt des Mehlstaubes von *Pr. Auricula* L. liegt bei 84° C.

Der Ueberzug aller bestäubten Primeln unterscheidet sich von dem hautreizenden Secret der *Pr. obconica* Hance sowohl durch die Krystallform, als auch dadurch, dass letzteres in kalter Kalilauge löslich ist. Acroleïnreaction ist allen gemeinsam.

Primula megaseaefolia Boiss. et Bal. und *Pr. floribunda* Wall. mit langen und kurzen Trichomen zeigen keine oder nur eine schwache Secretbildung.

Pr. japonica Gray. hat nur kleine Drüsenhaare, deren Secret gleich dem von *Pr. obconica* Hance zu sein scheint.

Bei *Pr. Clusiana* Tausch, *Pr. minima* L. und *Pr. rosea* Royle wurde keine oder nur sehr schwache Secretbildung beobachtet.

Ausser den oben genannten Formen enthält keine der untersuchten Primeln ein hautreizendes Secret.

II. Wiener botanische Abende.

Versammlung am 13. December 1901. — Vorsitzender Prof. v. Wettstein.

Herr Dr. A. **Jenčič** besprach die Anatomie der Bastfasern der Thymelaeaceen (Eine Arbeit über das genannte Thema erscheint in dieser Zeitschrift). Herr Custos Dr. A. **Zahlbruckner** hielt sodann an der Hand eines sorgfältigst gesammelten und präparierten Materials (Originalexemplare Dr. A. **Möller**'s) einen Vortrag über Morphologie und Systematik der Hymenolichenen. Nachdem Herr

Dr. R. Wagner ein neues Verfahren zur Darstellung von Verzweigungssystemen (s. die demnächst in der kais. Akad. d. Wiss. erscheinende Arbeit des Vortragenden: Ueber den Bau und die Aufblühfolge der Rispen v. *Phlox paniculata.*) erläutert hatte, erstattete Herr Prof. v. Wettstein ein Referat über die Gründung der „Association internationale botanique“.

Zur Demonstration gelangten eine Reihe von Herrn Pfeiffer v. Wellheim in gewohnter Sorgfalt hergestellter mikroskopischer Präparate sowie eine Serie von Herrn Prof. v. Wettstein aufgenommener Vegetationsbilder aus Brasilien. Herr Prof. E. Paulin (Laibach) hatte eine Centurie seiner „Flora exsiccata Carniolica“: eingesandt.

III. K. k. zoologisch-botanische Gesellschaft in Wien.

Versammlung der Section für Botanik am 17. Jänner 1902.

Herr Prof. Dr. O. Simony hält einen Vortrag: „Naturschilderungen aus Sokotra und den südarabischen Küstenstrichen“.

Hierauf bespricht Herr Dr. F. Vierhapper den Formenkreis des *Dianthus Armeria* L.

Derselbe bildet eine geographisch gut gegliederte natürliche Gruppe der Gattung *Dianthus* und umfasst folgende Arten: *D. Armeria* L., *D. Armeriastrum* Wolfn., wozu auch der *D. corymbosus* Aut. Europ. gehört, *D. Pseud-Armeria* M. B. und der auf Kleinasien beschränkte echte *D. corymbosus* S. S. *D. Chalcidicus* Hal. nimmt eine Mittelstellung zwischen den Arten der *Armeria*-Gruppe und gewissen Arten der Sectio *Asperi* Vierh. ein.

Sodann bespricht Herr Dr. R. Wagner die morphologischen Verhältnisse der Leguminosen-Gattung *Sympetalandra* Stapf.

Schliesslich legt Herr Dr. F. Vierhapper eine Mittheilung über neue Pflanzenstandorte Niederösterreichs und Salzburgs vor.

Besonders erwähnenswert sind *Carex nitida* Host und *Helichrysum arenarium* (L.) D. C. vom Neustädter Steinfeld in Niederösterreich, *Potentilla sterilis* und *Carex Davalliana* Sm. bei Unterach am Attersee, und *Aspidium thelypteris* (L.) Sw. sowie mehrere seltenere Cyperaceen im Moore um den Egelsee nächst Scharfling am Mondsee.

IV. Botanische Section des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark in Graz.

Versammlung am 24. April 1901.

Der Obmann, Prof. Dr. K. Fritsch, referirte zunächst über die Ergebnisse der Commissionsberathung, betreffend die planmässige Durchforschung Steiermarks, speciell die Eintheilung des Landes in eine Anzahl floristischer Bezirke [1]. Nach dem Vorschlage von Prof. K. Prohaska wurde eine Eintheilung Steiermarks in 14 künstlich abgegrenzte (nicht pflanzengeographische) Bezirke für die praktischen Zwecke der Vorarbeiten zur Landesflora von Steiermark acceptiert.

---

[1] Vergl. diese Zeitschrift 1901, S. 181.

Hierauf berichtete Herr Schulrath F. Krašan über eine Mitte April unternommene Reise nach Triest. Er legte u. A. *Anemone montana* Hoppe aus Triest (Opčina) vor und verglich dieselbe mit der in Steiermark wachsenden *Anemone nigricans* (Störk) Fritsch. Es stellte sich hierbei heraus, dass die Form des Triester Karstes von der steierischen specifisch nicht getrennt werden könne, da auch bei Marburg die Pflanze hin und wieder genau dieselbe Form annimmt, wie bei Triest, wenn auch daneben Exemplare vorkommen, welche durch kleinere Blüten und kürzere Kelchblätter der bei Graz vorkommenden Form entsprechen. Im Allgemeinen erscheinen die Kelchblätter umso kürzer, je weiter im Norden Steiermarks die Pflanze wächst. Bei der echten nordeuropäischen *Anemone pratensis* L. sind die Blüten hellviolett und die Staubgefässe reichen bis an die Mündung des Kelches, der nicht einmal die Grösse erlangt wie bei der in der Umgebung von Graz vorkommenden Pflanze. — Ferner berichtete Herr Krašan über die Frühlingsvegetation von Pöltschach in Untersteiermark und legte die von ihm dort gesammelten Pflanzenarten vor. Beachtenswert sind u. A. die zwischen *Thlaspi praecox* Wulf. und *Thlaspi montanum* L. schwankenden Mittelformen, wie sie am Wotsch häufig vorkommen. Typisches *Thlaspi praecox* und typisches *Thlaspi montanum* scheinen hier ganz zu fehlen; doch nähern sich manche Exemplare dem ersteren derart, dass sie vorläufig nicht anders benannt werden können, während andere durch den ästigen Wurzelstock und die grünen Kelchblätter lebhaft an *Thlaspi montanum* L. erinnern. Die Grösse der Blätter ist variabel.

Schliesslich wurde noch beschlossen, einen Zettelkatalog der Flora von Steiermark anzulegen und in den Grazer Tagesblättern einen Aufruf zur Betheiligung an der floristischen Erforschung des Landes zu veröffentlichen.

Versammlung am 15. Mai 1901.

Herr Schulrath F. Krašan berichtete zunächst über den am 4. Mai unternommenen Sections-Ausflug nach Peggau.

Hierauf berichtete Prof. K. Fritsch über den bisherigen Erfolg des in den Tagesblättern erschienenen Aufrufes zur Betheiligung an der floristischen Erforschung Steiermarks. Es liefen Pflanzensendungen ein von den Damen und Herren A. Holler (Graz), T. Krempl (St. Peter-Freienstein), J. Peyer (Marburg), H. Pfaundler (Graz) und E. Uhlich (Römerbad). Ferner erhielt der Sectionsobmann zustimmende Zuschriften und die Landesflora betreffende Mittheilungen von den Herren R. Czegka (Cilli), L. Fast (Birkfeld), F. Halbärth (Marburg), F. Nikolei (Kindberg), Noetzold (Graz), R. Sander (Feldbach), G. Strobl (Admont) und Troyer (Stainz).

Prof. K. Prohaska berichtete über eine im Jahre 1900 unternommene botanische Excursion nach Rann in Untersteiermark und legte zahlreiche dort von ihm gesammelte Pflanzen vor. Obschon die Excursion durch schlechtes Wetter beinträchtigt war und Ueberschwemmungen das Sammeln behinderten, war doch das Resultat ein recht erfreuliches. Unter Anderem wurden zwei in Steiermark sonst nirgends vorkommende Pflanzenarten dort gefunden: *Cyperus longus* L. und *Scutellaria altissima* L. Die letztere Art wächst zwar auf dem Grazer Schlossberge, wurde aber hier seinerzeit angesäet.

Prof. F. Eigel legte einen Bastart zwischen *Aquilegia vulgaris* L. und *Aquilegia atroviolacea* (Avé Lall.) in lebenden Exemplaren vor. Derselbe war in einem Garten, wo beide cultiviert wurden, spontan entstanden und wies in allen Merkmalen eine Mittelstellung zwischen seinen Stammeltern auf. Die im botanischen Laboratorium der Universität vorgenommene Untersuchung des Pollens (durch Herrn stud. A. Kofler) ergab 14 Proc. nicht quellbare Pollenkörner; aus demselben Garten stammende Blüten der *Aquilegia vulgaris* L. wiesen 3 Proc., solche der *Aquilegia atroviolacea* (Avé Lall.) nur 2 Proc. nicht-quellbare Polenkörner auf. Hierdurch wird die Bastartnatur der intermediären Pflanze bestätigt.

Schliesslich legte noch Prof. K. Fritsch einige von den oben erwähnten Theilnehmern eingesendete Pflanzen vor, so *Trifolium badium* Schreb. von Wiesen bei St. Peter nächst Graz (lg. Pfaundler) — offenbar zufällig eingeschleppt; *Epimedium alpinum* L. u. a. Arten aus Römerbad (lg. Uhlich); einige lebende Orchideen aus Lassnitz, namentlich Farbenspielarten von *Orchis Morio* L. (lg. Holler).

Versammlung am 29. Mai 1901.

Prof. K. Fritsch legte zunächst *Lamium Orvala* L. und *Lamium Wettsteinii* Rechgr.[1]) vor, besprach die Unterschiede der beiden Pflanzen und forderte die Sectionsmitglieder auf, bei Excursionen nach Untersteiermark auf diese Pflanzen zu achten, damit ihre Verbreitung festgestellt werden könne. — Ferner legte derselbe eine Anzahl von Pflanzen vor, die Herr J. Münster (Graz) überbracht hatte, darunter *Koeleria gracilis* Pers.[2]) und *Physalis Alkekengi* L. aus Gösting, *Alyssum Transsilvanicum* Schur. und *Daphne Laureola* L. aus Rein u. a. m.

Hierauf besprach Herr Schulrath F. Krašan die Variabilität der *Viola odorata* L., die — auf Urboden (Heide) zwischen Gebüsch in Gesellschaft von *Genista Germanica* L., *Luzula angustifolia* (Wulf.) Garcke, *Cytisus supinus* L., *Potentilla erecta* (L.) Hampe, *Viola canina* L. und *Solidago Virga aurea* L. cultiviert — schon nach zwei Jahren eine auffallende Annäherung an *Viola hirta* zeigte.

---

[1]) Vergl. diese Zeitschrift 1900, S. 78.

[2]) Vergl. Fritsch in Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark. Jahrgang 1901.

Botanische Sammlungen, Museen, Institute etc.

Bauer, Bryotheca Bohemica, Centurie III. 1901. Nr. 201. 202. *Andreaea alpestris* (Thed.) Schimp. — 203. *A. Hunti* Limpr. c. fr. — 204. *A. petrophila* Ehrh, c. fr. — 205. *Gymnostomum calcareum* Br. germ. n. var. *brevifolium.* — 206. *Hymenostylium curvirostre* (Ehrh.) Lindb. — 207. *Dicranella cerviculata* (Hedw.) Schimp. c. fr. — 208. *D. heteromalla* (Dill.) Schimp. var. *sericea* (Schimp.) H. Müll. n. f. *intercedens.* — 209. *D. squarrosa* (Starke) Schimp. — 210. *Dicranum Blytti* Schimp. c. fr. — 211. *D. scoparium* (L.) Hedw. var. *paludosum* Schimp. — 212. *D. scop.* var. *recurvatum* Schultz. — 213. *D. Starkei* Web. et Mohr. — 214. *Campylopus flexuosus* (L.) Brid. — 215. *C. fragilis* (Dicks.) Br. eur. f. ad var. *densum* (Schleich.) Schimp. acc. — 216. *Leucobryum glaucum* (L.) Schimp. var. *rupestre* Breidl. — 217. *Fissidens Velenovskyi* Podp. n. sp. — 218. *Octodiceras Julianum* (Savi) Brid. — 219. *Ditrichum flexicaule* (Schl.) Hpe. var. *densum* Br. eur. — 220. *Distichium inclinatum* (Ehrh.) Br. eur. c. fr. — 221. *Didymodon tophaceus* (Brid.) Jur. var. *Breidleri* Bauer. — 222. *Tortella tortuosa* (L.) Limpr. c. fr. — 223. *Tortula latifolia* Bruch. — 224. *T. subulata* (L.) Hedw. — 225. *Schistidium apocarpum* (L.) Br. eur. n. f. *nigrescens.* — 226. *Grimmia incurva* Schwgr. — 227. 228. *Racomitrium canescens* (Weis.) Brid. var. *ericoides* (Web.) Br. eur. — 229. *Amphidium Mougeoti* (Br. eur.) Schimp. — 230. *Encalypta contorta* (Wulf.) Lindb. — 231. *Tayloria serrata* (Hedw.) Br. eur. — 232. *Physcomitrium sphaericum* (Ludw.) Brid. c. fr. — 233. *Webera elongata* (Hedw.) Schwägr. f. ad var. *pseudolongicolla* Schiffn. acc. c. fr. — 234. *Webera nutans* (Schreb.) Hedw. var. *sphagnetorum* Schimp. c. fr. — 235. *Bryum cyclophyllum* (Schwgr.) Br. eur. — 236. *Mnium cuspidatum* (L.) Leyss. c. fr. — 237. *M. hornum* L. c. fr. — 238. *Philonotis adpressa* (Ferg.) Hunt. — 239. *Catharinaea tenella* Röhl. c. fr. — 240. *Oligotrichum hercynicum* (Ehrh.) Lam. c. fr. — 241. *Polytrichum formosum* Hedw. c. fr. — 242. *P. gracile* Dicks. c. fr. — 243. *P. perigoniale* Michx. c. fr. — 244. *P. strictum* Banks. c. fr. — 245. *Diphyscium sessile* (Schmid) Lindb. c. fr. — 246. *Fontinalis antipyretica* L. var. *alpestris* Milde. — 247. *Leucodon sciuroides* (L.) Schwägr. — 248. *Antitrichia curtipendula* (Hedw.) Brid. c. fr. — 249. *Homalia trichomanoides* (Schreb.) Br. eur. c. fr. — 250. *Pseudoleskea atrovirens* (Dicks.) Br. eur. — 251. *Isothecium myurum* (Poll.) Brid. c. fr. — 252. *Eurhynchium praelongum* (L.) Br. eur. — 253. *Plagiothecium curvifolium* Schlieph. c. fr. — 254. *P. denticulatum* (L.) Br. eur. var. *densum* Br. eur. c. fr. — 255. *P. Roexanum* (Hpe.) Br. eur. c. fr. — 256. *P. silvaticum* (Huds.) Br. eur. — 257. *P. silv.* var. *phyllorhizans* Spr. c. fr. — 258. *P. striatellum* (Brid.) Lindb. — 259. *P. succulentum* (Wils.) Lindb. cum n. f. *propaguliferum* Bauer c. fr. — 260. *Amblystegium fallax* (Brid.) Milde. forma. — 261. *A. irriguum* (Brid.) Milde. var. *Bauerianum* Schffn. —

262. *Hypnum cordifolium* Hedw. var. *angustifolium* (Schimp.) Klinggr. — 263. *H. cupressiforme* L. var. *filiforme* Brid. — 264. *H. intermedium* Lindb. — 265. *H. molluscum* Hedw. c. fr. — 266. *H. m.* var. *subplumiferum* (Kindb.) Limpr. — 267. *H. ochraceum* Turn. forma. — 268. *H. stramineum* Dicks. — 269. *Acrocladium cuspidatum* (L.) Lindb. c. fr. — 270. *Hylocomium squarrosum* (L.) Br. eur. c. fr. — 271. *Sphagnum acutifolium* (Ehrh.) Russ. et Warnst. — 272. *S. ac.* var. *rubrum* (Brid.) Warnst. — 273. *S. cymbifolium* (Ehrh.) Limpr. — 274. *S. imbricatum* (Hornsch.) Russ. var. *sublaeve* Warnst. — 275. *S. recurvum* (Pal.) Russ. et Warnst. var. *mucronatum* (Russ. subsp.) Warnst. c. fr. — 276. *S. rec.* f. ad var. *fallax* (Klinggr.) Warnst. acc. — 277. *S. subnitens* Warnst. var. *violascens* Warnst. — 278. *S. subsecundum* (Nees.) Limpr. — 279. 280. *S. Warnstorfi* Russ. var. *purpurascens* Russ. — 281. *Conocephalus conicus* (L.) Dum. f. *angustiloba.* — 282. *Pellia epiphylla* (L.) Dum. c. fr. — 283. *P. ep.* var. *undulata* Nees. — 284. *Marsupella aquatica* (Ldnb.) Schffn. — 285. *M. emarginata* (Ehrh.) Dum. — 286. *Nardia obovata* (Nees.) Carr. — 287. 288. *Aplozia caespiticia* Lndnb. c. per. et ♂. — 289. *A. tersa* (Nees.) Bernet. — 290. *Lophozia lycopodioides* (Wallr.) — 291. *L. minuta* (Crantz) Schffn. — 292. *Plagiochila asplenioides* (L.) Dum. var. *minor* Syn. — 293. *Chiloscyphus polyanthus* (L.) Corda. n. var. *erectus* n. f. *minor* Schiffn. — 294. *Cephalozia fluitans* (Nees.) Spr. — 295. *C. fl.* var. *gigantea* S. O. Lindb. — 296. *C. reclusa* (Tayl.) Dum. c. per. — 297. *Lepidozia setacea* (Web.) Mitt. — 298. *Ptilidium ciliare* (L.) Hpe. var. *uliginosum* Schffn. — 299. *Scapania convexa* (Scop.) S. O. Lindb. — 300. *S. undulata* (L.) Nees. — Gelangte im Jänner 1902 zur Versendung. Zu beziehen beim Herausgeber, Smichow bei Prag, Nr. 961, um den Preis von 24 österr. Kronen oder 20 Reichsmark oder im Tausche gegen Bryophyten nach Vereinbarung.

Kneucker, A., *Gramineae* exsiccatae.*)

Inhaltsübersicht der Lieferungen V und VI.

V. Lieferung 1901 (Nr. 121—150).

Arundo donax L. (Südtirol); *Atropis distans* Gris. (Bayern); *A. distans* Gris. f. *litoralis* Hackel nov. f. (Russland); *A. distans* Gris. var. *limosa* Schur (Ungarn); *Briza maxima* L. (2. Standort, Ligurien); *B. minor* L. (Ligurien); *Cynosurus elegans* Desf. (Spanien); *Dactylis glomerata* L. var. *abbreviata* Drejer (Schweiz); *D. glomerata* L. ssp. *Hispanica* Koch *genuinam transiens* Hack. (Portugal); *Festuca ovina* L. var. *glauca* Hackel subvar. *genuina* Hackel (Pfalz); *F. ovina* L. ssp. *pinifolia* Hack. (Libanon); *F. ovina* L. var. *pseudovina* Hackel subvar. *angustiflora* Hack. (Banat); *F. ovina* L. var. *pseudovina* Hackel subvar. *rutila* Hackel (Ungarn); *F. ovina* L. var. *vaginata* Hackel (Ungarn); *F. ovina* var. *Valesiaca* Koch (Schweiz);

---

*) Vgl. Nr. 2, S. 85—87.

F. ovina L. var. *vulgaris* Koch subvar. *laevifolia* Hackel (Russland); *F. plicata* Hackel (Spanien); *Glyceria arundinacea* Kunth (Kaukasus); *Koeleria glauca* DC.; *K. Vallesiana* Aschs. & Gräbn. (Schweiz); *Melica ciliata* L. ssp. *Transsilvanica* Hackel; *M. ciliata* L. ssp. *Transsilvanica* Hackel f. *inaequalis* Hack. nov. f. (Niederösterreich); *M. minuta* L. ssp. *latifolia* Coss. (Ligurien); *M. picta* K. Koch f. *rubriflora* v. Seemen (Thüringen); *Molinia coerulea* Mnch. var. *genuina* Aschs. & Gräbn. (Bayern); *M. coerulea* Moench var. *robusta* (Prahl) (von 2 Standorten: Russland und Bayern); *Poa bulbosa* L. var. *vivipara* L. f. *laxiuscula* (Elsass); *P. concinna* Gaud. (Schweiz); *P. nemoralis* L. f. *fallax* A. v. Hayek (Niederösterreich); *P. sterilis* M. B. ssp. *eusterilis* Aschs. & Gräbn. var. *scabra* Aschs. & Gräbn. (Ungarn); *Sesleria coerulea* Ard. ssp. *varia* (Wettst.) Niederösterreich).

VI. Lieferung 1901 (Nr. 151—180).

Agropyron caninum P. B. (Niederösterreich); *A. intermedium* P. B. (Schweiz); *A. intermedium* P. B. × *repens* P. B. var. *caesia* (Hackel) [Hackel nov. f. hybr.] (Schweiz); *A. junceum* (L.) P. B. × *repens* (L.) P. B. (Marsson) (Insel Juist); *A. junceum* (L.) P. B. × *repens* (L.) P. B. (Marsson) v. *megastachya* (Fries) (Pommern); *A. littorale* Dmrt. (Dalmatien); *Brachypodium pinnatum* P. B. (Württemberg); *Bromus arvensis* L.; *B. erectus* Huds.; *B. erectus* Huds. var. *tricolor* Hackel nov. var. (Kaukasus); *B. inermis* Leyss.; *B. macrostachys* Desf. (Ligurien); *B. mollis* L.; *B. mollis* L. var. *glabrata* Döll (Bayern); *B. squarrosus* L. (Schweiz); *Festuca ampla* Hackel (Portugal); *F. drymea* Mert. & Koch (Niederösterreich); *F. Granatensis* Boiss. (Spanien); *F. pulchella* Schrad. subvar. *typica* Hackel (Tirol); *F. silvatica* Vill.; *F. spectabilis* Hackel subvar. *typica* Hackel (Südtirol); *F. varia* Haenke ssp. *scoparia* Kern. & Hackel (Spanien); *F. varia* Haenke ssp. *xanthina* Aschs. & Gräbn. (Banat); *Hordeum caput Medusae* Coss. & Dur. (Ungarn); *H. murinum* L.; *H. violaceum* Boiss. et Huet. (Kaukasus); *Lepturus Pannonicus* Kth. (Ungarn); *Nardus stricta* L.; *Secale campestre* Schult. (Ungarn); *Triticum triunciale* Gren. et Godr. (Spanien).

A. Kneucker, *Carices* exsiccatae, X. Lief. 1902.

Die diesmalige Ausgabe, die sich den früheren in Bezug auf Ausstattung würdig zur Seite stellt, ist reich an seltenen Arten. Sie enthält aus Mitteleuropa 13, Norwegen 5, Finnland 1, Kaukasus 2, Oberitalien 2, Madeira 1, Nordamerika 7, Argentinien 1, Australien 1 Art. Die Mitarbeiter sind: Marcowicz, Kneucker, Notó, Dürer, Stuckert, Lackowitz, Lüderwaldt, Missbach, Fontell, Bornmüller, Candrian, Wetzstein (Ohio), Torges, Kükenthal, Longa, Ferrari, Maiden. Zur Ausgabe kommen folgende Species: *Carex Pyrenaica* Wahlbg., *pulicaris* L., *parallela* Laest. var. *pauciflora* Lang, *dioica* × *echinata* (*Gaudiniana* Guthn.), *canescens* × *dioica* (*microstachya* Ehrh.), *vulpinoidea* Michx., *Bonariensis* Desf., *arenaria* L. var. *remota* Marss., a.

forma *pumila* Lackowitz, *arenaria* × *brizoides* (*pseudoarenaria* Rchb., Aschs. et Graeb.), *Macloviana* d'Urville, *Norvegica* Willd. var. *isostachya* Norm., *canescens* × *Norvegica* (*pseudohelvola* Kihlm.), *Muskingumensis* Schwein., *straminea* Willd., *sagittifera* Lowe, *ericetorum* Pall. ssp. *approximata* All., *caryophyllea* Latour. f. *acroandra*, *umbrosa* Host var. *Huetiana* Boiss., *Pennsylvanica* Lam., *granularis* Muehlbg., *ustulata* Wahlbg., *digitata* L. var. *intermedia* Crépin, *digitata* × *ornithopoda* (*Dufftii* Hausskn.) *ornithopoda* Willd. ssp. *ornithopodioides* v. Hausm., *mucronata* All., *pseudocyperus* L. var. *furcata* Ell., *Frankii* Kunth., *pumila* Thunbg.

Die beigelegten Schedae umfassen 7 Seiten; ausserdem sind zwei Arbeiten beigegeben: Variationen der Geschlechtsvertheilung bei den *Carices heterostachyae*, von W. Lackowitz, Berlin, und Ueber das Vorkommen von *Carex microstachya* Ehrh. in Deutschland, von G. Kükenthal in Grub a. F. Zahn.

Preisausschreibung.

Die Pariser Akademie der Wissenschaften schrieb pro 1902 u. a. aus:

Den „Prix Desmazieres" (1500 Frcs.) für die beste Arbeit auf dem Gebiete der *Cryptogamen*.

Den „Prix Montagne" (500 Frcs.) für die beste Arbeit auf dem Gebiete der Anatomie, Physiologie und Entwicklungsgeschichte der niederen *Cryptogamen*.

Personal-Nachrichten.

Hofrath Dr. Th. Ritter von Weinzierl, Director der k. k. Samencontrol-Station in Wien, wurde mit dem französischen Orden pour la mérite agricole ausgezeichnet.

Dr. Adolf Wagner hat sich an der Universität Innsbruck für Botanik habilitirt.

Der Afrika-Reisende Emil Holub ist am 21. Februar in Wien gestorben.

Inhalt der März-Nummer: L. J. Čelakovský, Ueber die inversen Placentarbündel der Cruciferen. S. 89. — **Dr. Fr. Bubák**, Ueber einige Compositen bewohnende Puccinien. (Forts.) S. 92. — E. Zederbauer, Untersuchungen über Anlage und Entwicklung der Knospen einiger Laubmoose. (Schluss.) S. 96. — **A. Plitzka**, Beitrag zur Teratologie der Compositen. S. 100. — **E. Hackel**, Neue Gräser. S. 107. — **J. Freyn**, Plantae Karoanae amuricae et zeaënsae. (Forts.) S. 110. — **J. Velenovský**, Neunter Nachtrag zur Flora von Bulgarien. S. 115. — Literatur-Uebersicht S. 121. — Akademien, Botanische Gesellschaften, Vereine, Congresse etc. S. 127. — Botanische Sammlungen, Museen, Institute etc. S. 132. — Preisausschreibung. S. 135. — Personal-Nachrichten. S. 135.

Redacteur: Prof. Dr. **R. v. Wettstein**, Wien, 3/3, Rennweg 14.
Verantwortlicher Redacteur: **I. Dörfler**, Wien, III., Barichgasse 36.
Verlag von Carl Gerold's Sohn in Wien.

Die **„Oesterreichische botanische Zeitschrift"** erscheint am Ersten eines jeden Monates und kostet ganzjährig 16 Mark.

Zu herabgesetzten Preisen sind noch folgende Jahrgänge der Zeitschrift zu haben: 1852/53 à M. 2·—, 1860/62, 1864/69, 1871/92 à M. 4·—, 1893/97 à M. 10·—.

Exemplare, die frei durch die Post expedirt werden sollen, sind mittelst Postanweisung direct bei der Administration in Wien, I., Barbaragasse 2 (Firma Carl Gerold's Sohn), zu pränumeriren.

Einzelne Nummern, soweit noch vorräthig, à 2 Mark.

Ankündigungen werden mit 30 Pfennigen für die durchlaufende Petitzeile berechnet.

INSERATE.

Im Selbstverlage des Verfassers ist soeben erschienen:

I. Dörfler's Botaniker-Adressbuch

(Botanist's Directory. — Almanach des Botanistes.)

Sammlung von Namen und Adressen der lebenden Botaniker aller Länder, der botanischen Gärten und der die Botanik pflegenden Institute, Gesellschaften und periodischen Publicationen.

Zweite, neu bearbeitete und vermehrte Auflage.

Enthält rund 10.000 postalisch geprüfte Adressen.

23 Bogen Lex.-8⁰. — Preis (in Ganzleinen gebunden) **10** Mark = **12** Kronen.

Gegen Einsendung des Betrages **portofrei** zu beziehen durch

I. Dörfler,
Wien, III., Barichgasse 36.

Im Verlage von **Carl Gerold's Sohn** in **Wien, I., Barbaragasse 2** (Postgasse), ist erschienen und kann durch alle Buchhandlungen bezogen werden:

Professor Dr. Karl Fritsch

Excursionsflora für Oesterreich

(mit Ausschluss von Galizien, Bukowina und Dalmatien).

Preis brochirt Mark **8.—**, in elegantem Leinwandband Mark **9.—**.

Schulflora für die österreichischen Sudeten- u. Alpenländer

(mit Ausschluss des Küstenlandes).

— Schulausgabe der „Excursionsflora“. —

Preis brochirt Mark **3.60**, in elegantem Leinwandband Mark **4.—**.

NB. Dieser Nummer sind beigegeben Tafel III (Zederbauer) und Tafel IV (Plitzka).

ÖSTERREICHISCHE

BOTANISCHE ZEITSCHRIFT.

Herausgegeben und redigirt von **Dr. Richard R. v. Wettstein**,
Professor an der k. k. Universität in Wien.

Verlag von Carl Gerold's Sohn in Wien.

LII. Jahrgang, N°. 4. Wien, April 1902.

Ueber *Roylea elegans* Wall.

Von Dr. **Rudolf Wagner** (Wien).

(Mit 5 Textillustrationen).

Veranlassung zu vorliegender Skizze gaben eigenthümliche Reste abgeblühter Inflorescenzen, welche sich in den Achseln abgefallener Laubblätter und häufig oberhalb junger Laubsprosse an den Stengeln einer tropisch-afrikanischen Labiate, der von Schimper bei Adoa gesammelten *Otostegia repanda* (R. Br.) Bth. finden. Analoge, aber in verschiedener Hinsicht weit einfachere Bildungen finden sich gelegentlich an manchen Exemplaren der damit als verwandt angesehenen Gattung *Roylea* Wall., bezw. ihrer einzigen Art, der von Wallich in seinen Plantae Asiaticae rariores Vol. I. pag. 57 beschriebenen und auch im Catal. 2069 erwähnten *R. elegans* Wall.[1]), die bisher die einzige Art ihrer Gattung geblieben ist und im Himalaya ein nicht unbeträchtliches Verbreitungsgebiet aufweist: „Subtropical Western Himalaya; from Kashmir to Kumaon, alt. 2 — 5000 ft.“, gibt in der Flora of British India Vol. IV. p. 679 (Aug. 1885) in gewohnter Kürze der Bearbeiter der Familie. J. D. Hooker an. Wir werden später noch auf diese Angabe zurückzukommen haben.

Zunächst mögen einige orientierende Bemerkungen über die der Gattung angewiesenen Stellung innerhalb des Systems Platz finden. Sie gehört nach dem Urtheil von Bentham & Hooker's Genera plantarum Vol. II. pars. 2. p. 1169 in die Gruppe der *Stachydeae-Lamieae*, und zwar in deren zweite Gruppe, welche die genannten Autoren mit folgenden Worten charakterisieren: „Corollae labium posticum saepius villosum, concavum v. fornicatum, rarius suplanum“. Innerhalb dieser Gruppe steht *Roylea* zwischen *Ballota* L. und *Otostegia* Bth., sich näher an erstere anschliessend: „Species unica non nisi calyce a Ballota differt" sagt der s. Zt. beste Kenner der Labiaten, G. Bentham, in seiner Monographie, DC. Prodr. Vol. XII. p. 516 (1848). Ueber die Gattungscharaktere gibt den besten Aufschluss die in den Genera plantarum mitgetheilte Diagnose, die, ausführlicher als jede andere, deshalb hier abgedruckt sein mag:

---

[1]) Briquet schreibt auf Grund seiner Nomenclaturanschauungen *R. calycina* (Roxb.) Briq. (Engler & Prantl, Nat. Pflanzenfam. IV. 3. a. p. 250 (Abbildungen des Kelches) und p. 260 (Text).

„Calyx basi tubulosus, 10-nervis, limbo 5-fido, lobis erectis oblongis rigide membranaceis reticulato-venosis aequalibus[1]). Corollae calyce brevioris tubus intus annulatus; limbus 2-labiatus, labio postico erecto integro, antico patente 3-fido, lobo medio integro. Stamina 4, didynama anticis longioribus, sub galea ascendentia; antherae per paria approximatae, 2-loculares, loculis divaricatis demum confluentibus. Discus aequalis v. vix antice in glandulam tumens. Stylus apice 2-fidus, lobis subulatis subaequalibus. Nuculae ovoideo-oblongae, apice obtusae nec truncatae, laeves" (Bth. & Hk. fil. in Genera plantarum Vol. II. pars. 2. p. 1212).

Diese Diagnose wird noch ergänzt durch Bentham's Angaben im Prodromus (l. c. p. 516), die einigermassen einen Einblick in den Habitus der Pflanze gewähren:

„Frutex ramosissimus, erectus, 3—5-pedalis. Rami patentes, paniculati, obsolete quadrangulares, tomento cinereo denso vestiti. Folia copiosa, petiolata, ovata, acuta leviter subcordata, grosse et obtuse serrata, 1—1½-pollicaria, utrinque parce pilosula, supra viridia, subtus incana; floralia conformia, gradatim minora, at omnia calyces superantia. Verticillastri laxe 6—10-flori, cymis breviter pedunculatis, pedicellis brevissimis. Bracteae parvae, subulatae. Calyces tomentoso-pubescentes demum 7—8 lin. longi. cano-pubescentes, tubo cylindrico 10-striato, limbo tubum aequante. Corollae ex albo dilutissime roseae".

Ein schönes, den Habitus des betreffenden Exemplares gewiss gut charakterisierendes Bild findet sich bei Wallich l. c. tab. 74, indessen sind die für unsere Zwecke in Frage kommenden Details nicht berücksichtigt, auch fehlen die an die Verhältnisse der *Otostegia repanda* (R. Br.) Bth. erinnernde Gebilde auf der Abbildung, wie sie auch bei den Herbarexemplaren nicht überall deutlich hervortreten. Am schönsten, gänzlich frei treten die Eingangs erwähnten Inflorescenzreste bei den unter I. genannten Exemplaren hervor, soweit sich aus dem immerhin spärlichen Materiale ein Urtheil darüber fällen lässt.

I.

Materiale: Herbarium Indiae Orientalis Hooker fil. & Thomson. Himalaya boreali-occidentalis. Regio tropica 2—4000′.

An Exemplaren dieser Provenienz fanden sich, etwa handbreit von den Enden der blühenden Zweige entfernt, aber unterhalb der beblätterten Zweige in der Achsel abgefallener Laubblätter die in nebenstehender Figur 1 dargestellten Gebilde, deren grösste Dimension etwa einen Centimeter beträgt, während die habituell ganz anders aussehenden analogen Bildungen der oben genannten *Otostegia* mehr als die doppelte Länge erreichen und auch entsprechend robuster sind. Diese Reste entstammen einer früheren Vegetationsperiode, also wahrscheinlich dem vergangenen Jahre, während die heurigen zwischen den ziemlich dicht aufeinander folgenden Laubblättern versteckt sind.

---

[1]) Hinsichtlich der Gleichheit der Kelchzipfel wird weiter unten eine kleine Einschränkung kommen; „subaequalibus" würde den thatsächlichen Verhältnissen besser entsprechen.

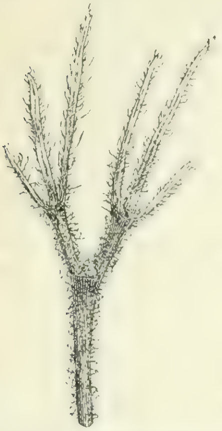


Fig. 1. Inflorescenzrest von *Roylea elegans* Wall. aus dem nordwestlichen Himalaya (Herb. Hook. fil. u. Thomson). Aufriss u. Diagramm vgl. Fig. 2.

Untersucht man einen solchen Rest näher, dann findet man folgendes: Auf ein etwa 3 mm langes Achsenstück, welches dem pedunculus communis entspricht, folgt anscheinend eine Gabelung, wobei die Gabeläste, welche etwa die halbe Länge des pedunculus communis erreichen, einen Winkel von etwa 50° oder weniger mit einander bilden. Jeder der beiden Gabeläste trägt nun an der Spitze drei schmallineale Blättchen von ungleicher Grösse, deren längstes etwa 4 mm lang ist, während das kürzeste nur etwa die Hälfte misst; das mittlere nähert sich mehr dem längeren. Da, wo diese drei in ziemlich gleicher Höhe stehenden, aber, wie gleich im Voraus bemerkt sein mag, verschiedenen Achsen angehörigen Blättchen inseriert sind, findet man eine Narbe, welche, wie die Vergleichung mit den jungen Blütenständen lehrt, der Ansatzstelle eines Pedicellus entspricht. Eine ganz ähnliche Narbe findet man auch in der Gabelung. Es handelt sich also augenscheinlich um die Reste einer dreiblütigen Inflorescenz, und zwar eines dreiblütigen durch fast vollständige Recaulescenz der Secundanachsen complicierten Dichasiums. Wie der Vergleich mit Fig. 2 A zeigt, sitzt die Primanblüte mit ausserordentlich kurzem pedicellus in der Gabelung, also als flos alaris der alten Terminologie; die beiden Gabeläste sind gebildet durch die Achselproducte aus den Vorblättern der Primanblüte nebst der Basis ihrer Tragblätter, wie das im Aufriss und Diagramm Fig. 2 zum Ausdruck gebracht ist.

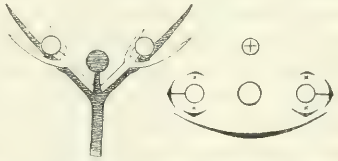


Fig. 2. Aufriss und Diagramm einer Partialinflorescenz, eines halben Verticillaster von *Roylea elegans* Wall. aus dem nordwestlichen Himalaya (Herb. Hook. fil. et Thomson). Aufriss von vorn gesehen. Näheres im Text.

Die Secundanvorblätter1) sind da inseriert, wo sich das als Tragblatt des Secundansprosses functionierende Primanvorblatt von

---

1) Der Kürze halber sollen in den folgenden Zeilen die Vorblätter der Primanblüte als Primanvorblätter, die der Secundan-, Tertian-, Quartan- etc. Blüten als Secundan-, Tertian-, Quartan- etc. Vorblätter bezeichnet werden.

seinem Achselproduct abgliedert; dadurch kommt die eigenthümliche Insertion dreier Blätter annähernd in der nämlichen Höhe zu Stande, und zwar anscheinend am Ende einer Achse, die sich unmittelbar oberhalb der Insertion der Abgliederungsstelle des auch hier wieder sehr kurzen Pedicellus befindet.

Die Secundanvorblätter sind regelmässig von sehr ungleicher Länge. Während das eine davon, und zwar dasjenige, welches von der Abstammungsachse zweiter Ordnung, also dem die Inflorescenzen als Seitensprosse tragenden Stengel abgewandt ist, dem zugehörigen Primanvorblatt an Länge gleichkommt, dasselbe sogar gelegentlich übertrifft, erreicht das andere kaum die halbe Länge. Wir haben es hier also mit einer localisierten Anisophyllie, einer Anisophyllie der Secundanvorblätter zu thun.

In entwicklungsgeschichtlicher Hinsicht vermag ich nur einige wenige Angaben zu machen, da das zu schonende Materiale eine genauere Untersuchung nicht zuliess.

Untersucht man eine kleine, etwa 2 bis 3 mm grosse Inflorescenz, so findet man die Primanblüte noch fast völlig sitzend in der Gabelung, die intercalare Streckung des Pedicellus ist noch nicht vollzogen, sie ist auch hier, wie in so vielen anderen Fällen, einer der letzten Acte in der Entwicklung des Blütenstandes. Die Secundanblüten werden viel später angelegt, so dass die Primanblüte in diesem Stadium dieselben an Grösse um ein mehrfaches übertrifft. Die Secundanvorblätter schliessen bogenförmig über den Secundanblüten zusammen, ebenso die Primanvorblätter über der Primanblüte, wobei sich die Spitzen nach unten biegen, so dass der Gesammtumriss einer in der Richtung der Mediane betrachtete Inflorescenz — abgesehen von pedunculus communis — ein herzförmiger wird.

Die einzelnen Theile schliessen keineswegs dicht aufeinander, sondern sind durch ganz erhebliche Zwischenräume getrennt, die ganze Inflorescenzknospe stellt ein sehr lockeres Gebilde dar; trotzdem bietet aber die detaillierte Untersuchung Schwierigkeiten, da schon sehr frühzeitig die Epidermis eine Menge meist zweizelliger Haare ausgliedert, so dass das Ganze in einen dichten Filz gehüllt erscheint, der später in dem Masse schütterer wird, als die Theile in die Fläche wachsen, wodurch eben die an Länge nicht mehr zunehmenden Haare auseinandergerückt werden. Dazu kommt noch der Umstand, dass ein Theil der Haare später abfällt, wovon man sich namentlich an den Kelchzipfeln leicht überzeugen kann, die gut durchsichtig zu machen sind, wobei dann die Insertionsstellen der Haare deutlich hervortreten.

Schon zu der Zeit, wo die Kelchzipfel der Secundanblüten eben erst ausgegliedert sind, zieht sich schon durch die gemeinsame Basis der Secundanäste und ihrer Tragblätter eine Meristemzone, bzw. eine Zone intensiveren Wachsthums, da ja in diesem Stadium noch das ganze Gewebe der Secundansprosse und grösstentheils auch des Primansprosses embryonalen Charakters ist. Die genannte Zone bewirkte durch ihre Thätigkeit das Zustandekommen der Recaulescenz; viel später erst, wie schon erwähnt, streckt sich das letzte Internodium zwischen Vorblättern und Kelch.

Anlagen von Tertianblüten habe ich bei dem Hooker fil.-Thomson'schen Materiale nie gesehen, die Secundanvorblätter erwiesen sich als gänzlich steril, so dass nur die verticillastri 6-flori der Diagnose zu Stande kommen. Ein anderes Verhalten, nämlich eine partielle Sterilität der Secundanblätter, deren Resultat verticillastri 10-flori sind, fand sich bei Falconer'schen Exemplaren, die weiter unten (unter II.) ihre Besprechung finden werden.

Der Kelch entsteht succedan, und zwar nach $^2/_5$, die Kelchblätter erreichen sämmtlich schon eine ansehnliche Grösse, bevor es zur Ausgliederung der Kronblätter kommt. In einem Falle war das erste Kelchblatt von der Abstammungsachse zweiter Ordnung abgewandt, entsprach also dem geförderten Vorblatt der Secundanblüte, welches also in diesem Falle als α-Vorblatt anzusprechen ist. Nun ist es aber durchaus nicht zulässig, auf Grund einer ganz vereinzelten Beobachtung Schlüsse zu ziehen bezüglich der Förderung aus dem einen oder anderen Vorblatt, zumal noch ein anderes Moment zu berücksichtigen ist. Vergleicht man eine Anzahl jüngerer Blüten mit einander, so springt sofort die Differenz in der Grösse der Kelchblätter in die Augen, ein Unterschied allerdings, der sich später einigermassen ausgleicht, so dass Bentham l. c. recht wohl von lobis aequalibus reden konnte.

Wie die unten mitgetheilte Abbildung eines sechsblütigen Verticillaster zeigt, sind zwei Kelchblätter erheblich kleiner als die anderen, während diese an Grösse nur wenig differieren. Die kleineren sepala sind die Kelchblätter Nr. 4 und 5, wie aus deren Stellung unzweifelhaft hervorgeht. Die sichere Bestimmung ist wegen zu geringen Grössenunterschiedes nicht möglich, aber ebensowenig aus der Lage der ersten Kelchblätter zu ermitteln, da auch hier wieder dasselbe Moment der Bestimmung hindernd entgegentritt. Jedes zur Entwicklung gelangende organische Gebilde schwankt bezüglich seiner Ausmasse innerhalb bestimmter, wenn schon für die verschiedenen in Frage kommenden Bildungen differierenden Grenzen; wenn nun zwei Kelchblätter vorliegen, deren Durchschnittsmasse, an einer Reihe von Blüten festgestellt, um einen bestimmten Betrag von einander abweichen, so wird die Succession nur unter der Bedingung mit Sicherheit festzustellen sein, dass die Differenz der durchschnittlichen Grössen die Summe der maximalen Abweichungen des kleineren Blattes nach oben hin, des grösseren nach unten von der mittleren Grösse übertrifft. Mit anderen Worten, die kleinsten Exemplare des durchschnittlich grösseren Blattes müssen immer noch grösser sein, als die grössten des durchschnittlich kleineren. Diese Bedingung trifft nun für unseren speciellen Fall von *Roylea elegans* Wall. nicht zu: die Grössenunterschiede sind sehr unbedeutend und schon aus den oben angegebenen Gründen für eine Bestimmung der Vorblätter nicht zu brauchen, jedenfalls nicht in einem so vorgerückten Entwickelungsstadium; man wird also auf die ersten Anlagen zurückgehen müssen. Diese bieten, wenn anders die oben mitgetheilte Beobachtung über die succedane Kelchentstehung allgemeine Giltigkeit besitzt, Aussicht, die Vorblätter zu bestimmen. Nun gibt es dazu vielleicht noch einen anderen Weg, und das ist die Entwicklungsgeschichte der Vorblätter selbst. Indessen erweist sich diese dafür keineswegs günstig; einmal ist durch die Recaulescenz die Insertion der Vorblätter überhaupt schon sehr frühzeitig verschoben, und dann kommt noch für die Secundanvorblätter dreiblütiger Partialinflorescenzen die Anisophyllie in Betracht. Vorblattprimordien zu beobachten fehlte mir die Gelegenheit, jedoch zeigten junge Vorblätter noch bei weitem keine so ausgesprochene Anisophyllie als erwachsene, so dass dadurch der Schluss an Wahrscheinlichkeit gewinnt, dass die Vorblätter entsprechend der decussierten Blattstellung der vegetativen Region simultan entstehen. Selbst wenn der Nachweis erbracht würde, dass das von der Abstammungsachse zweiter Ordnung abgewandte Vorblatt früher aus dem Vegetationspunkte sich ausgliederte, so würde das aus dem Grunde wenig beweisen, weil, wie die Erfahrungen der Entwicklungsgeschichte lehren, solche Organe, die analogen gegenüber gemindert erscheinen, häufig erst später, als sie ihren Insertionsverhältnissen nach sollten, sich aus dem Vegetationskegel ausgliedern. Wie schon oben angedeutet, liegen die Verhältnisse bezüglich der Primanvorblätter etwas einfacher, aber bestimmen lässt sich auf Grund der vorliegenden Beobachtungen auch deren Einsatz nicht. Da die Kelchzipfel an ihrer Basis schmal bleiben, unterhalb welcher sich eine Zone stark theilungsfähigen Gewebes einschiebt, die zur Bildung der Kelchröhre führt, oberhalb aber sich frühzeitig nach aussen biegen, so kommt eine ausgesprochene Kelchdeckung nicht zu Stande, die übrigens bei der ganzen Art der Kelchentstehung für die Bestimmung der Vorblätter von problematischem Werthe wäre.

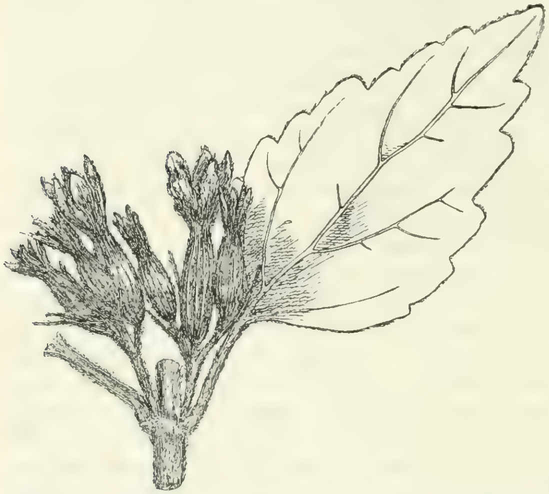


Fig. 3. Sechsblütiger Verticillaster von *Roylea elegans* Wall. aus dem nordwestl. Himalaya (Herb. Hook. fil. et Thomson). Grösste Länge des dargestellten Objectes 25 mm. Bzgl. des Aufbaues der dreiblütigen Partialinflorescenzen vgl. Aufriss und Diagramm Fig. 2.

Vorläufig wird man rein auf Analogieschlüsse angewiesen sein, und mit dem in solchen Fällen gebotenen Vorbehalt anzunehmen haben, dass wie bei allen bisher untersuchten Labiaten, die Förderung aus dem β-Vorblatt geschieht (cfr. Eichler, Blütendiagramme Bd. I. p. 231). Uebrigens werden wir unten noch einmal kurz auf die Vorblattfrage zurückzukommen haben.

(Schluss folgt.)

Ein Beitrag zur Kenntnis der Flora von Tirol.

Von **Dr. H. Sabransky** (Söchau).

Ein vierjähriger, beruflicher Aufenthalt in Südtirol (1892—1896) und ein ebensolcher von der Dauer eines Sommerhalbjahres (1896) zu Mayrhofen im Zillerthal in Nordtirol bot mir willkommene Gelegenheit mit der Pflanzenwelt dieser prächtigen Gegenden in nähere Berührung zu treten. Da ich das Glück hatte, nebst einigen Novitäten zahlreiche neue Standorte interessanterer Arten aufzufinden, erlaube ich mir im Folgenden meine hierauf bezüglichen Notizen in der Hoffnung zu veröffentlichen, dem Verfasser einer künftigen Landesflora damit verwerthbares Materiale zu bieten.

Der Kürze halber bezeichne ich südtirolische Standorte mit S und solche von Nordtirol mit N.

Adiantum Capillus Veneris L. — S. auf überrieseltem Kalktuff im Höllenthal (Rappenthal) bei Tramin; an der Strasse zwischen Kurtatsch und Margreid und am Ponalfall bei Riva, am letzteren Orte mit *Scolopendrium officinarum.* Standortsgefährten dieses Farns sind gewöhnlich *Tofieldia calyculata* und das Laubmoos *Hymenostylium curvirostre* Lindbg. in Limpricht Laubmoose I, pag. 238.

Blechnum Spicant L. — N. Zillerthal, im Zemmgrunde. Dornaubergklamm bei Mayrhofen häufig.

Athyrium filix femina (L.) var. *fissidens* Döll. Luerss. Farnpflanzen, pag. 139! — S. In Voralpenwäldern und in der Krummholzregion der Mendelkette verbreitet, so am Monte Roën, am Göller, Graunerjoch bei Tramin etc.

Ceterach officinarum Willd. — S. An Weingartenmauern nächst dem Pfarrhofe in Söll bei Tramin, ebenso um Kurtatsch und Graun.

Aspidium lobatum × *Lonchitis* Murbeck in Lunds Univ. Arsskrift tom. XXVII, pag. 16 et ss. (1891). Von der Statur und Tracht eines mittleren *A. Lonchitis* unterscheidet sich dieser hochinteressante Bastard von *A. Lonchitis* sofort durch die in der unteren Hälfte des Wedels am Grunde getheilten Segmente, d. h. das Primärsegment zerfällt durch einen bis an den Mittelnerven heranreichenden tiefen Einschnitt beiderseits in zwei Abschnitte zweiter Ordnung, die im Umrisse den Secundärabschnitten des *A. lobatum* ganz ähnlich sind (es ist z. B. das distale, gegen die Wedelspitze stehende Segmentchen bedeutend grösser, als das basale). Ausser diesen beiden der Spindel zunächst liegenden Secundärabschnitten ist das Primärsegment weiterhin nicht mehr getheilt, sondern gegen die Spitze zu abnehmend tief eingeschnitten gesägt. Die oberen fertilen Primärabschnitte sind nur scharfgesägt, wie bei *A. Lonchitis*. Die Sporangien sind bedeutend kleiner, als bei den beiden Parentes und zum grössten Theile nur mit krümmeligem Sporendetritus erfüllt.

Im Uebrigen habe ich der genauen Beschreibung, welche Svante Murbeck l. c. nach herzegovinischen Exemplaren entworfen, nichts hinzuzufügen und möchte nur noch die drei in Betracht kommenden Formen, wie folgt, diagnostisch nebeneinander stellen:

A. Lonchitis. Laubspreiten durchaus einfach-fiederschnittig;

A. Lonchitis × *lobatum*. Laubspreiten in der unteren Hälfte unvollständig doppelt-fiederschnittig, gegen die Spitze einfach-fiederschnittig;

A. lobatum. Laubspreiten durchaus doppelt-fiederschnittig.

N. Mayrhofen im Zillerthal. In mehreren Stöcken in der Stilluppklamm und in der Dornaubergklamm, zwischen den Eltern.

Aspidium Braunii Spenner, Luerssen Farnpfl. pag. 350 et ss. — N. Mayrhofen im Zillerthal: in der Stilluppklamm. Mit Exemplaren vom Originalstandorte „Hirschensprung im Höllenthale bei Freiburg“ leg. Mez und einem norwegischen Wedel von Christiania leg. Dyring ganz übereinstimmend.

Aspidium Braunii × *lobatum* Milde in Luerss. Farnpfl. pag. 356 et ss. — N. In der Stilluppklamm bei Mayrhofen im Zillerthale unter den Eltern sparsam. Hin und wieder auch die var. *subtripinnatum* Luerss. l. c. pag. 358.

Aspidium filix mas Sw. *deorsolobatum Moore* Luerss. l. c. pag. 30. — S. Auf Porphyr in Macchien des Mitterberges bei Tramin mit *Ruscus aculeatus*, *Tamus communis*, *Achillea tomentosa*, *Sempervivum arachnoideum* etc. — var. **Stilluppense** m. — ca. 40 cm hohe Pflanze mit ca. 10 cm langen Blattstielen. Blätter derbstraff, ihre Rhachis und die Mittelrippen der Primärabschnitte auffallend reich mit lineal-pfriemlichen, dunkel kastanienbraunen Spreuschuppen besetzt, doppelt fiederschnittig. Abschnitte 1. Ordnung von der Blattmitte an gedrängt, die 2. Ordnung dicht stehend, sich gegenseitig jedoch nicht berührend, an der Spitze fein gezähnt, an den ganz parallelen Seiten (von der Wedelmitte aufwärts) nahezu ganzrandig, das erste Paar auf verschmälertem Grunde sitzend, das basale einen rundlichen, ohrartig vorgezogenen Lappen bildend. Fructification sehr reich. — N. Stilluppklamm bei Mayrhofen im Zillerthal. Unterscheidet sich von der var. *subintegra* Döll durch die basalen Läppchen am 1. Secundärsegmente, von der var. *deorsolobatum* Moore hinwieder durch die fast ganzrandigen Secundärfiederchen, von beiden aber durch die reichliche und dunkle Spreuschuppenbekleidung der Spindel, die an die südliche var. *paleaceum* Moore gemahnt. Doch weicht die letztgenannte Form durch die Morphologie ihrer Indusien wieder von der hier beschriebenen, sehr eleganten Varietät bedeutend ab.

Aspidium dilatatum Sw. — S. In der subalpinen Wald- und der Krummholzregion der Mendelkette bei Tramin gemein.

Cystopteris fragilis Bernh. subsp. *alpina* Desv. Luerss. l. c. pag. 463. — S. Tramin, auf überrieselten Kalkfelsen beim Bade „Klapf“.

C. montana Luk. — S. Tramin, in voralpinen Wäldern an Göller gemein, bis zur Roënhöhe (2000 m) aufsteigend.

Woodsia hyperborea B. *arvonica* Koch. — N. Zillerthal, an Gneisfelsen am Ziller bei Mayrhofen.

Lilium bulbiferum L. — S. In Bergwäldern um Tramin zerstreut, nicht zu selten.

Luzula nivea DC. — S. In höheren Bergwäldern um Tramin gemein.

Tamus communis L. — S. Tramin, in Macchien, Holzschlägen, selbst in lichten Wäldern häufig, so im Höllenthale, am Söllerberg, am Mitterberg etc.

Diplachne serotina Luk. — S. Auf Porphyr des Söllerberges bei Tramin häufig.

Festuca vallesiaca Schleich. und *F. pallens* Host. — S. Porphyrfelsen bei Söll und am Mitterberg bei Tramin.

Tragus racemosus Dsf. und *Eragrostis pilosa* P. B. — S. Sandige Strassenränder zwischen Tramin und Kurtatsch.

Orchis purpurea Huds., *O. tridentata* Scop., *O. globosa* L., *O. incarnata* L., *Ophrys myodes* Jacq., *Gymnadenia albida* Rich., *G. odoratissima* Rich., *Coeloglossum viride* Hartm., *Platanthera montana* Rchb., *Cypripedilum Calceolus* (L.), sämmtlich mehr oder minder häufig in Bergwäldern um Tramin (S.).

Epipactis palustris Cr. — S. In Sümpfen des Etschthales bei Tramin mit *Thalictrum galioides* Nestl.

Listera cordata R. Br. — N. Zillerthal: Ginzling, am Aufstieg zur Gunkelplatte mit *Rhododendron ferrugineum*, *Potentilla Salisburgensis* etc.

Ostrya carpinifolia L. — S. Geradeso wie *Ornus europaea* Pers., gemeiner Waldbaum um Tramin, Kurtatsch, Salurn etc.

Quercus Ilex L. — S. Auf Felsen der Ponalestrasse bei Riva mit *Euphorbia nicaeensis* Asso, *Rhus cotinus* K., *Olea europaea* L. etc.

Salix hastata L., *reticulata* L., *Myrsinites* L., *arbuscula* L. und *S. helvetica* Vill. — S. In der alpinen Region des Monte Roën bei Tramin häufig.

Alsine Gerardi Whlb. (*verna* v. *alpestris* Fzl.). — S. Am Graunerjoch bei Tramin häufig.

Dianthus silvestris Wulf. und *D. Seguierii* Vill. — S. Auf kräuterreichen Hügeln um Tramin häufig.

Silene Saxifraga L. — S. Auf dem Monte Roën bei Tramin (1900 m).

S. Cucubalus Wib. var. *angustifolia* D. C. Rohrbach Monogr. Silen. pag. 86. — S. Auf Kalkriesen des Göller bei Tramin.

Saponaria ocymoides L. — S. Sehr gemein in der niederen Bergregion um Tramin, gewöhnlich in Gesellschaft von *Bonjeania hirsuta*, *Cytisus purpureus*, *C. hirsutus*, *Dorycnium suffruticosum* etc.

Thalictrum flexuosum Bernh. — S. Bergwiesen um Graun nächst Tramin.

T. aquilegifolium L. — S. Tramin, gemein in der voralpinen Region der Mendelkette, bis in die baumlose Zone aufsteigend.

Ranunculus platanifolius L. — S. Tramin, in voralpinen Wäldern am kleinen Göller.

Anemone sulfurica L. und *Pulsatilla vernalis* L. — S. Mit *Gentiana lutea* und *G. punctata* auf den höchsten Alpenweiden des Monte Roën (2020 m) ober der Malga di Romeno bei Tramin.

Anemone trifolia L. — S. Bergwälder um Tramin gemein.

Aconitum ranunculifolium Rchb. und *A. paniculatum* Lam. (= *A. cernuum m.* exs. non Wulf.). — S. Tramin, voralpine Bergwälder am Göller etc.

Corydalis lutea DC. — S. Auf Steinhalden an der italienischen Reichsstrasse zwischen Neumarkt und St. Florian; sehr gemein bei den Loppio-Seen.

Helianthemum alpestre Dun. — S. Abhänge der Mendelkette gegen das Val di non.

Hypericum perforatum var. *angustifolium* Koch. — S. Häufig um Tramin.

Aethionema saxatile R. Br. — S. An felsigen Bergwegen um Penon nächst Kurtatsch.

Lepidium graminifolium L. — S. In den Strassen von Tramin. Kurtatsch, Kaltern, an den Häusern gemeines Unkraut.

Cardamine resedifolia L. — N. Zillerthal, im Floitenthal zwischen Ginzling und der Greizer Hütte.

Euphorbia carniolica Wulf. — S. Mendelkette, zwischen den Mendelhôtels und dem Monte Roën.

Tommasinia verticillaris (L.) Bert. — S. Tramin, in der Bergregion des Höllenthales, in Wäldern selten und vereinzelt. Meist in Exemplaren von doppelter Manneshöhe vorkommend.

Laserpitium Gaudini Mor. — S. in der höheren Bergregion um Tramin nicht selten, so am Göller, Graunerjoch. Obere Grenze circa 1600 m.

L. Siler L. — S. Tramin, auf Kalkriesen am Göller.

Peucedanum Raiblense Koch. Syn. I. pag. 335. — S. Tramin, in Wäldern am sogenannten „Langen Stieg“ nicht selten.

Scandix Pecten Veneris L. — S. In Weingärten im Rappenthal bei Tramin.

Bifora radians M. B. — S. In Saaten um Tramin und Kurtatsch nicht selten.

Athamantha cretensis var. *mutellinoides* DC. — S. Tramin: Höllenthal, am Aufstieg zur Cerva.

Trinia glaberrima Hoffm. — S. Auf Porphyrfelsen am Söllerberg bei Tramin.

Orlaya grandiflora Hoffm. — S. Um Tramin höchst gemein.

Polygala pedemontana Perr. et Song. Gremli neue Beitr. V. pag. 23. — S. In der höheren Bergregion um Tramin häufig, so z. B. auf den Kalkriesen bei der Göllernase meist mit *Daphne Cneorum*, *Crepis Froelichiana* etc.

Ilex Aquifolium L. — S. In Laubwäldern ober Salurn, hie und da.

Sempervivum arachnoideum L. — S. Tramin, sehr häufig auf Porphyrfelsen am Söllerberg und am Mitterberg.

Sedum reflexum L. und *Sedum dasyphyllum* L. — S. Tramin, an Weinbergmauern überall gemein.

Saxifraga Engleri Dalla Torre, Anleit. 2. Wiss. Beob. etc. pag. 216. — N. Zillerthal, Gunkelplatte in Dornauberg.

Rosa silvestris Herm. var. *repens* Scop. — N. Kufstein, leg. Woynar als *R. arvensis* Huds. — var. *baldensis* A. Kern. — In der niederen Bergregion um Tramin sehr gemein.

Rosa livescens Bess., *R. dumetorum* var. *submitis Gren.*, *R. agrestis* Savi., *R. ferruginea* Vill. typica, *R. Chaberti* Déségl., *R. austriaca* Cr., sämmtlich verbreitet in der niederen Bergregion um Tramin (S.).

Rosa lagenaria L. — S. Voralpine Wälder am Göller, langer Steig etc. um Tramin.

Rubus ulmifolius Schott, *R. tomentosus* Borkh., *R. macrostemon* Focke, *R. albidus* Merc. = *R. tomentosus* × *ulmifolius*, *R. corylifolius* Sm. verus = *caesius* × *ulmifolius*, sämmtlich in Hecken und Gebüschen um Tramin, Kurtatsch, Neumarkt, Piglon etc.

Rubus pubescens W. N. *subsp.* **austrotiroliensis** m. in herb. — S. Tramin, zwischen dem „Bade“ Klapf und der Thauriese. Diese Form, auf welche ich bei anderer Gelegenheit ausführlicher zu sprechen kommen werde, unterscheidet sich von der Stammform durch die zahlreichen subsessilen Drüsen des Schösslings, dessen mehr pfriemliche Stacheln, die fast ganz unbewehrten Blütenzweige, die unterseits weichhaarig-filzigen, gegen die Schösslingsspitze hin weissfilzigen Blätter, deren Mittelblättchen in eine lange Spitze ausgezogen ist. Vermuthlich gehören die Hausmann'schen Standorte bei Bozen und Klobenstein (Halácsy, Oesterr. Brombeeren, pag. 38) zu der beschriebenen Unterart.

Potentilla aurea L. — S. Almwiesen der Mendel ober Tramin, Romener Alm.

P. Salisburgensis Hke. — S. Ebenda. N. Zillerthal zwischen Ginzling und Gunkeljäger.

Cytisus alpinus Mill. — S. Bildet zu Beginn der höheren Bergregion mit *Ostrya carpinifolia*, *Pinus* und *Ornus* Mischbestände, die Anfangs Mai durch ihre prachtvoll goldgelbe Färbung schon von ferne erkennbar sind. Tramin, Söll etc.

C. radiatus D. C. — S. Tramin. An den Abhängen des Grauner Joches. 1700 m.

C. hirsutus L. und *C. purpureus* L. — S. Tramin, gemeine Charakterpflanzen.

Lathyrus sphaericus Retz. — S. In Weingärten im Rappenthal bei Tramin, mit *Alopecurus agrestis* L. und *Scandix pecten Veneris.*

L. Aphaca L. — S. Tramin, auf Aeckern und der Saat, in Weingärten überall gemein.

Pisum biflorum Raf. Freyn, Flora von Südistrien pag. 85. — S. Auf Porphyr des Mitterberges bei Tramin.

Orobus variegatus Ten. — S. Auf den Porphyrunterlagen des Söllerberges und Mitterberges bei Tramin sehr zahlreich.

Spartium junceum L. — S. An Wegrändern beim grossen Olivenhaine bei Arco.

Coronilla coronata L., *Emerus* L., *vaginalis* L. — S. Tramin, verbreitet in der Bergregion.

Colutea arborescens L. — S. Tramin, auf Holzschlägen, in Macchien, überall häufig und vollständig wild.

Anthyllis alpestris Kit. — S. Tramin, auf Almwiesen in der Cerva, auf der Romener Alm u. s. w.

A. Dillenii Schult. — S. Tramin, auf Porphyr des Söllerberges häufig.

Ononis Natrix Lam. — S. Tramin, auf wüsten, trockenen Stellen, sehr gemein.

O. Columnae All. Wie vorige, aber viel seltener.

Galega officinalis L. — S. In Strassengräben im Etschthale bei Tramin.

Samolus Valerandi L. — S. In Gräben des Etschthales zwischen Tramin und Margreid.

Lomatogonium carinthiacum R. Br. — S. Auf der höchsten Spitze des Monte Roën (2020 m) bei Tramin.

Gentiana nivalis L. und *G. bavarica* L. — S. Auf Almweiden des Monte Roën bei Tramin.

Polemonium coeruleum L. — S. Tramin, zwischen der Malga di Romeno und der Roënspitze häufig, 1900 m.

Borrago officinalis L. — S. In Weingärten um Tramin und Kurtatsch, überall höchst gemein.

Pedicularis gyroflexa Gd. — S. In der höheren Bergregion um Tramin, z. B. am Graunerjoch und von hier zum Paterkopf sehr verbreitet.

P. tuberosa L. — N. Zillerthal, auf der Gunkel bei Ginzling.

Euphrasia picta Wimm. Wettst. Oest. B. Z. 1894, pag. 405. — S. Auf der Romener Alm nächst Tramin.

E. minima Jacq. selten die var. *alba Favr.*, zumeist die var. *flava* Gremli, sowie die var. *bicolor* Gremli. — S. Almboden des Monte Roën bei Tramin (2000 m).

E. Kerneri Wettst. l. c. pag. 379. — S. Wiesen im Etschthal zwischen Tramin und Kurtatsch.

Paederota Bonarota L. — S. Auf Felsen im Höllenthal bei Tramin, nicht zu selten.

Scrophularia canina L. — S. Um Tramin auf Kalkboden gemein.

Prunella pinnatifida Pers. = *P. laciniata* × *vulgaris* und *P. variabilis* Beck = *P. grandiflora* × *laciniata.* — Beide Bastarde unter ihren Eltern am Söllerberge bei Tramin (S.).

Thymus alpestris Tausch. — S. Almwiesen bei der Malga di Romeno nächst Tramin (2000 m).

Calamintha nepetoides A. Jord. — S. Tramin, an kräuterreichen Orten überall verbreitet.

Pinguicula flavescens Flörke. — S. In der alpinen Region des Monte Roën bei Tramin.

Globularia cordifolia L. — S. Auf Felsen und Kalkschutt des Göller bei Tramin.

Campanula spicata L. — S. Auf Porphyrboden des Söllerberges und Mitterberges bei Tramin mit *Tamus communis, Sempervivum arachnoideum, Dianthus silvestris, Anthericum Liliago, Asplenium Adiantum nigrum* var. *acutum Poll.* etc.

Phyteuma pauciflorum L. — S. Auf der Jochhöhe des Monte Roën bei Tramin (2000 m).

Thesium montanum L. und *Th. alpinum* L. — S. In der Bergregion um Tramin verbreitet.

Galium rubrum L. — S. Höllenthal bei Tramin.

G. purpureum L. — L. In der niederen Bergregion um Tramin höchst gemein; var. *chloranthum* m. Blätter etwas länger, Rispe armblütig, Corollen grünlichweiss. — S. An Waldwegen ober Söll.

G. baldense Spr. — S. Tramin, in der Alpenregion des Monte Roën auf Almwiesen verbreitet (2000 m).

Valeriana montana L., *V. tripteris* L. und *V. saxatilis* L. — S. In der niederen Bergregion um Tramin, sämmtlich verbreitet.

Centranthus angustifolius D. C. — S. Tramin, auf den Kalkwiesen des Kl. Göller, im Höllenthal am Wege zum Zogglerhof, an den Abhängen des Mendelgebirges gegen Graun u. s. w.

Knautia longifolia (Host). — S. In voralpinen Wäldern am Göller etc., um Tramin häufig.

K. pannonica (*silvatica* Aut.) var. *tirolensis* Gremli, Neue Beitr. III, pag. 10. — S. In der niederen Bergregion um Tramin höchst gemein.

Achillea tomentosa L. — S. Auf Porphyrunterlagen in der Umgebung von Tramin verbreitet, so am Söllerberg, Mitterberg etc.

A. distans W. K. = *A. tanacetifolia* Ambrosi. — S. An Porphyr des Mitterberges bei Tramin.

A. Clavenae L. — S. Tramin, in höheren Berglagen nicht selten, so am Monte Roën (2000 m).

A. moschata Wulf. — N. Zillerthal, Schwarzensteinalpe nächst der Berliner Hütte.

Mulgedium alpinum Cass. — S. In Voralpenwäldern am Göller bei Tramin. — N. Zillerthal, Gunkelplatte bei Ginzling.

Lactuca perennis L. — S. An Bergwegen um Kurtatsch, Penon und Tramin.

Cirsium montanum (W. K.) Spr. Neilreich, Veget. v. Croat. pag. 84, 85! — S. In der mittleren Bergregion um Tramin recht verbreitet, so in den Göllerwäldern, beim Klapf u. s. w.

C. Rellichianum m. nov. hybr.[1]) = *Erisithales* × < *montanum.* — Unterscheidet sich von *C. montanum*, dem es in allen Merkmalen sonst völlig gleicht, blos durch den etwas niedereren Wuchs, die langgestielten, einzeln stehenden (nicht gehäuften) endständigen Köpfchen und die nicht pupurne, sondern schmutzig gelblichrothe Färbung der Blumen; von *C. Erisithales* weicht der Bastard durch die viel weniger tief fiederspaltigen, fast kahlen, freudiggrünen, glänzenden Blätter, die bereits erwähnte Blütenfärbung und höheres Wachsthum ab. — S. Auf Waldwiesen unterhalb des Volksbades „Klapf“ bei Tramin, unter den Eltern.

Carduus alpestris D. C. — S. In höheren Lagen des Höllenthales bei Tramin.

Centaurea transalpina Schleich. — S. Auf feuchten Wiesen des Etschthales bei Tramin und Kurtatsch, häufig.

Gnaphalium Hoppeanum Koch. — S. Am Plateau des Monte Roën (2000 m) ober Tramin, mit *Leontopodium alpinum.*

Erigeron glabratus Hoppe & Hornsch. — N. Auf Gneisfelsen im Floitengrunde nächst Ginzling (Zillerthal).

E. Villarsii Bell. — S. Auf Almwiesen des Graunerjoch ober Tramin.

Bidens bipinnatus L. — S. Tramin, an Wegen überall sehr gemein.

Solidago virgaurea L. var. *alpestris* W. K. — S. Mendelkette ober Tramin, in der Umgebung der Malga di Smarano.

Senecio rupester W. K. — S. Tramin, auf Almwiesen nächst der Romener Sennhütte.

S. saracenicus L. — S. häufig in Voralpenwäldern um Tramin, z. B. am Göller, Paterkopf u. s. w.

S. cordifolius Gouan (*cordatus* Koch). — S. Tramin, Almwiesen am Monte Roën (1800—2000 m).

S. alpestris Gaud. var. *ovirensis* Koch. — Ebendaselbst wie Vorige.

---

[1]) Dem Andenken an den jüngst verstorbenen, langjährigen liberalen Bürgermeister von Tramin, Herrn Anton Rellich gewidmet.

S. tiroliensis Kern. Dalla Torre, Anleit. p. 247. — S. Tramin. Mendelkette ober Graun häufig, besonders in der Nähe des Croce di Santa Barbara.

Crepis Jacquini Tausch. var. *rhaetica* Froel. — S. Tramin, auf kahlen Alpenhöhen der Mendelkette z. B. am Roën über der Baumgrenze.

C. parviflora (Schleich 1807). = *C. Froelichiana* DC. 1838. — S. Auf Kalkschutt der Voralpenregion sehr verbreitet, um Tramin (Göllerwiesen), Kurtatsch, Graun.

C. grandiflora All. — N. Zillerthal, auf hohen Almwiesen bei Schwendberg.

C. aurea Cass. — N. Zillerthal. Almwiesen bei Ginzling, Dornauberg und in der Floite.

Willemetia stipitata (Jacq.). — N. Zillerthal, auf sumpfigen Almwiesen der Schwarzensteinalpe nächst der Berliner Hütte.

Hypochoeris uniflora Vill. — N. Zillerthal. Gunkelplatte nächst Ginzling; S. Tramin, nächst der Triangulierungssäule am Monte Roën (2020 m).

Scorzonera austriaca Jacq. — S. Tramin, auf Kalkfelsen verbreitet, gewöhnlich mit *Sesleria coerulea, Alopecurus agrestis, Potentilla Bolzanensis* etc.

Sc. humilis β *latifrons* Koch. — S. Tramin, auf Kalkhalden des Kl. Göller.

Hieracium porrifolium L., *H. saxatile* Jacq., *H. canescens* Schleich, sämmtlich häufig in (S.) Tramin, auf Kalkfelsen besonders am Göller, zunächst der sog. Göllernase. Es sei besonders bemerkt, dass das Traminer *H. porrifolium* strohgelbe Achenen besitzt, also gewiss nicht *H. glaucum* var. *porrifolioides* Prantl ist, wie ich es mit rothbraunen Achenen z. B. von Cortina d' Ampezzo leg. Treffer im Herbar besitze.

H. tridentatum Fr. — N. Zillerthal, in Gehölzen bei Finkenberg.

Beiträge zur Kenntnis der Bastfasern der *Thymelaeaceae*.

Von **Dr. A. Jenčič** (Wien).

(Mit einer Textillustration.)

Die ersten Beobachtungen über Bastzellen der Thymelaeaceen rühren von Wiesner[1]) her, welcher solche von *Lasiosiphon speciosus* nicht nur genau beschrieben, sondern auch abgebildet hat. Später hat Supprian[2]) ausführliche Beiträge zur Anatomie und Systematik dieser Pflanzengruppe geliefert, auch er hat ebenso wie vor ihm Wiesner an *Lasiosiphon*, an *Daphnopsis Bonplandii* Meissn. und an *Peddiea Fischeri* Engl. Abweichungen von der normalen Spindelform der Bastfasern beobachtet.

---

[1]) Wiesner J. Beiträge zur Kenntnis der indischen Faserpflanzen und der aus ihnen abgeschiedenen Fasern nebst Beobachtungen über den feineren Bau der Bastzellen. Sitzungsberichte d. Wiener Akademie d. Wiss. LXII. Bd. II. Abth. 1870.

[2]) Supprian K. Beiträge zur Kenntnis der *Thymelaeceae* und *Penaeaceae*. Engler Bot. Jahrbücher 18. Bd. 1894. Seite 306 ff.

Bei der Untersuchung des Bastes von *Edgeworthia papyrifera* S. & Z. fielen mir die ganz auffallenden Formen der Bastzellen auf und ich folgte der Anregung meines hochverehrten Lehrers, des Herrn Hofrathes Wiesner, die Bastzellen der Thymelaeaceen vergleichend anatomisch zu untersuchen, um so lieber, weil es von Vorneherein sehr wahrscheinlich war, dass in der merkwürdigen Ausbildung der Bastzellen eine Familieneigenthümlichkeit der *Thymelaeaceae* zu suchen sei.

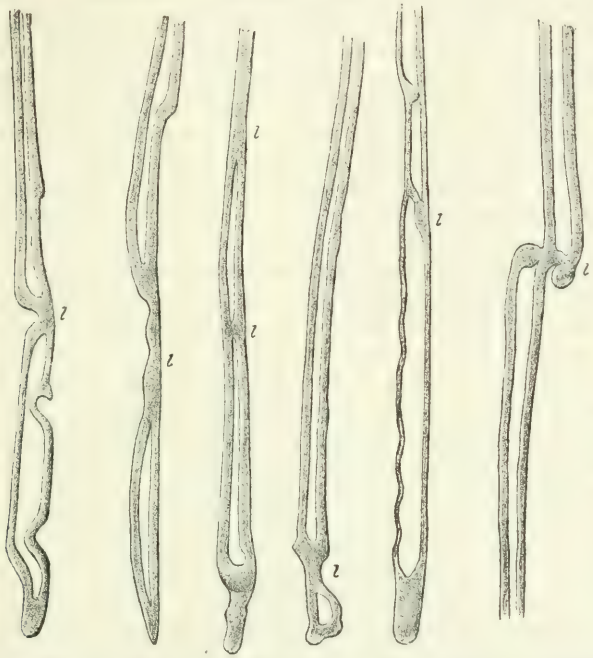
Die Bastfasern einiger *Thymelaeaceae* werden im Oriente, insbesondere in China und Japan, zur Bereitung vom Papier verwendet. Die Untersuchung der Bastfasern dieser Pflanzen ist daher nicht nur von rein anatomischem, sondern auch von technischem Interesse. Aus diesem Grunde habe ich den Bast von *Edgeworthia papyrifera* S. & Z. genauer untersucht als den anderer Thymelaeacaeen.

Die Basttheile von *Edgeworthia papyrifera* S. & Z. = chrysantha Lindl. sind auf dem Querschnitte keilförmig nach Aussen verschmälert, während sich die primären Markstrahlen dazwischen entsprechend verbreiten, in ähnlicher Weise, wie dies z. B. bei *Tilia sp.* der Fall ist. Jedoch bilden die Bastfasern nicht so wie bei *Tilia* Bänder, sondern sie sind im Phloemtheile des Gefässbündels in unregelmässig geformte, durch dünnwandiges Gewebe von einander getrennte Inseln (bestehend aus zwei bis selten mehr als zwölf Bastzellen) vertheilt. Die einzelnen Bastzellen sind am Querschnitte meist rundlich polygonal, diejenigen, die gegen das Centrum zu gelegen sind, zeigen oft ganz merkwürdig gelappte und gefaltete Querschnittsform, um mit Haberlandt zu sprechen, „sie geben so dem Gewebe den Charakter der Weichheit, fast möchte man sagen Schlaffheit“. Ob jedoch dieses Merkmal auf die Entstehung der Bastzellen aus collenchymatisch verdicktem Gewebe zurückzuführen ist, kann ich nicht entscheiden, da mir zu einer entwicklungsgeschichtlichen Untersuchung entsprechend fixiertes und verschieden altes Material mangelte.[1])

Die Bastzellen von *E. papyrifera* haben meist eine Länge von 4·5 mm — 2·9 mm; ausnahmsweise finden sich ganz kurze spindelige von 0·75 mm Länge. Die Breite schwankt zwischen 0·00375 bis 0·01875 mm. Der Umriss einer einzelnen Zelle zeigt grosse Verschiedenheit. Manchmal sind die Bastfasern in der Mitte am breitesten und verschmälern sich allmälich gegen das Ende. In den seltensten Fällen sind die Enden zugespitzt, meist keulig angeschwollen, oft auch abgestutzt, beinahe regelmässig treten Verengerungen und Erweiterungen und merkwürdig geformte Auszackungen und Aussackungen auf, welche allerdings meist nur gegen eine Seite hin ausgebildet sind; man vergleiche hiezu die nebenstehende Abbildung.[1]) Durch diese Unregelmässigkeiten des äusseren Contours gewinnen die Bastfasern von *Edgeworthia papyrifera* S. & Z. ein höchst charakteristisches Aussehen, welches

---

[1]) Vergl. Haberlandt G. Die Entwicklungsgeschichte des mechanischen Gewebesystems der Pflanzen. Leipzig 1879, pag. 51.



Figurenerklärung: Vergr. 350 Enden und Bruchstücke der Bastzellen von *Edgeworthia papyrifera* S. & Z. *l* Stellen, wo das Lumen vollständig verschwunden ist.

aber noch dadurch gesteigert wird, dass das Lumen im Längsverlaufe der Bastzellen, wie ich weiter unten auseinander setzen will, sehr verschieden gestaltet ist. In einigen wenigen Fällen konnte ich auch schon sehr weit vom Ende entfernt eine Gabelung der Faser constatieren.

Das Lumen der Bastzellen ist oft sehr breit, um sich dann allmälich oder plötzlich zu verengern und wieder zu erweitern. Der Contour des Lumens läuft aber mit der äusseren Begrenzung der Bastzelle nicht parallel[2]), es müssen daher Erweiterungen des Lumens mit Erweiterungen der Zelle überhaupt, nicht immer zusammentreffen. Man findet im Gegentheil gerade die an den Enden nach Aussen gewendeten Hacken und Warzen meist solid, häufig ist man auch in der Lage, im Innern derselben noch Spuren eines früher vorhanden gewesenen Lumens constatieren zu können. Man darf daher diese Bildungen mit „äusseren Vorsprungsbildungen", wie sie etwa an Trichomen vorkommen, nicht verwechseln. Eher könnte man geneigt sein, die nach innen zu vorspringenden Zapfen als „innere Vorsprungsbildungen" zu bezeichnen. Sie treten jedoch im Allgemeinen seltener und mit grosser Variabilität auf. Gegen die Enden zu sind die Verdickungsschichten sehr mächtig ausgebildet und das Lumen sehr eng. An den kurzen Bastzellen ist das Lumen schmal und gleichmässig weit. Wie aus der Zeichnung zu ersehen ist, steht die Gestaltung des Lumens nicht nur damit im Zusammenhange, dass der äussere Contour der Zelle mit dem inneren nicht parallel läuft, sondern auch mit der verschiedenen Ausbildungsweise der Verdickungsmasse selbst, abgesehen von den oben beschriebenen „inneren Vorsprungsbildungen". Die Dicke der Wandung ist eine sehr verschiedene. An denjenigen Stellen, wo das Lumen sehr verbreitert ist, ist die Wand meist dünn. Häufig kann man sowohl im Längsverlauf der Bastfaser von *Edgeworthia* als auch an Querschnitten völliges Schwinden desselben beobachten. Derartige Fälle von lumenlosen Zellen sind bisher nur wenig beobachtet worden. Wiesner[1]) hat zuerst auf diese interessante Thatsache aufmerksam gemacht; so konnte er bei *Urena sinuata*, *Sterculia villosa* und *Sponia Wigthii* selbst nach Anwendung von Chromsäure oder Natronlauge das Lumen nicht durch die ganze Zelle hindurch verfolgen. Bei *Bauhinia ramosa* sah er sogar zahlreiche Zellen ihrer ganzen Länge nach solid. Letzterer Fall kommt bei *Edgeworthia* nicht vor, das Lumen ist meist nur an kurzen Stellen völlig unterbrochen, nur selten und in wenigen Fällen fand ich die Faser bis zu einer Länge von 0·7 mm solid.

---

[1]) Herr Hofrath Prof. Dr. Wiesner hatte die Güte, mir die für die zweite Auflage seiner „Rohstoffe des Pflanzenreiches" bestimmten Zeichnungen, welche von Herrn Fleischman nach meinen Präparaten angefertigt wurden, zur Verfügung zu stellen, wofür ich ihm hiemit herzlichst danke.

[2]) Vergl. Wiesner J. Rohstoffe. 1. Aufl., pag. 399 und Supprian l. c. pag. 313.

Einen ähnlichen Fall von Schwinden des Lumens hat auch Krabbe[2]) bei *Sparmannia africana* abgebildet.

(Schluss folgt.)

Plantae novae bulgaricae.

Von **J. Velenovský** (Prag).

Centaurea inermis sp. n.

Perennis, radice lignosa multicauli, canescenti-pubescens, caulibus tenuibus arcuato-erectis foliosis a medio virgato-ramosis, ramis gracilibus longis simplicibus vel parce divisis

---

[1]) Wiesner J. Indische Faserpflanzen, pag. 28 und 29.

[2]) Krabbe G. Ein Beitrag zur Kenntnis der Structur und des Wachsthums vegetabilischer Zellhäute. Pringsheim's Jahrb. f. wissensch. Bot., Bd. 18. Seite 346 ff.

monocephalis, foliis pinnati-vel bipinnatisectis laciniis tenuissime linearibus, bracteis ramorum tenuissimis, capitulis oblongo-conicis glabris, involucri phyllis arcte imbricatis omnino integris angustissime hyalino-marginatis vix hinc et inde minutissima cilia scariosa donatis, elevatim nervosis, inferioribus ovatis, mediis sensim elongatis, intimis valde elongatis inflexis, omnibus appendice pallida sed vix scariosa obtusa terminatis, flosculis pallide roseis, acheniis minute puberulis pappo dimidio breviori donatis. Floret augusto.

Caules circ. 30—35 cm., foliorum laciniae vix 1 mm latae, involucrum 10—12 mm longum, basi 5—6 mm latum.

In colle Sevry Kaja ad Harmanlij a. 1901 leg. Stříbrný.

Species distinctissima, ab omnibus e sectione *Paniculatae* involucri phyllis non ciliatis integris angustissime marginatis statim diagnoscenda. Proxime affinis est *C. arenaria* M B., quae gaudet iisdem foliis, radice perenni, toto habitu, est tamen robustior, elatior, capitulis dimidio fere majoribus, ovatis, phyllis multo latioribus mucronato-spinosis, longe lateque ciliato-membranaceis.

Anthemis orbelica sp. n.

Biennis vel perennans (rosulis sterilibus ad basin caulis!), glabrescens, viridis, caule rigido anguloso-costato folioso elato a medio in ramos erectos monocephalos diviso, foliis in lacinias setaceo-lineares elongatas mucronatas bi-tripinnatisectis rhachide integra, capitulis majusculis, pedunculis apice non incrassatis, receptaculo conico paleato, involucri phyllis glabris virentibus margine anguste fuscis, omnibus anguste lineari-lanceolatis longe tenuiter acuminatis angustissime scarioso-marginatis, paleis apice biauriculatim retusis breviter aristatis, corollae tubo glabro, ligulis albis fertilibus magnis disco longioribus, acheniis brevibus calvis vel margine brevissimo acuto coronatis angulato-costatis praesertim exterioribus ad costas tuberculatis. Floret julio.

Caules 30—50 cm alti, folia 4×3 cm, capitulum post anthesin 15 mm longum, basi 15 mm latum.

In valle silvatico m. Rilo supra vicum Rilo a. 1889 ipse legi.

Ex affinitate *A. macedonicae* Boiss. Orph., quae (secundum diagnos.) est planta pumila, capitulis minoribus, involucri phyllis obtusis late scariosis etc. Eximiam varietatem (var. *lucida* m.) misit ad me amicus Urumov in m. Trojan Balkan lectam involucri minoris virenti-lucidi phyllis externis quidem lanceolato-acuminatis sed internis obtusis latissime hyalino-scariosis, ligulis disco multo longioribus. Planta Urumovi fert autem nulla achenia.

Iris Urumovi sp. n.

Rhizomate oblique nodoso-interrupto, caule elongato tenui flexuoso 2—3folio, foliis radicalibus tenuissime linearibus 2—3-

nerviis unacum spathis virentibus strictis firmis florem parum superantibus, caulinis 2—3nis caeteris similibus, spathae valvis binis terminalibus herbaceis margine vix angustissime membranaceis latiuscule lanceolatis utriculosis breviter acutis, inferiore tubum corollinum aequanti, superiore eundem paulo superanti, utraque unacum vaginis foliorum caulinorum remotiuscule elevatim nervosis ad nervos valde asperis (passim etiam foliis asperis), flore terminali unico tubo infra perigonium cito ampliato ovario triplo longiori, ovario pedicello aequilongo stipitato, perigonii externi lamina elliptico-rotundata ungue non panduriformi valde lineari-angustato triplo breviore et multo latiore, laciniis internis vix brevioribus sensim anguste lineari-cuneatis, stigmatis lobis triangularibus. Floret aestate.

Caulis 10—12 cm, folia 1—2 mm lata (!), valva spathae inferior $4^1/_2 \times 1$ cm, corollae tubus 3 cm (!), ovarium 1 cm, perigonium externum 4 cm longum medio 3—4 mm latum (!).

In argillosis ad Eski Džumaja a. 1901 leg. am. Urumov.

E sectione „Ebarbatae". Planta tenella, pulchra, habitu et dimensionibus *I. Sintenisii* Jka. et *I. gramineae* L. simillima. A priori dignoscitur colore non glauco, foliis angustioribus paucinerviis, spathis brevius acutatis binis nec coriaceis nec densissime nervosis asperis, tubo longiori, perigonii laciniis angustioribus. Viriditate, foliis paucinerviis, valvis non coriaceis et sparse nervosis revocat potius *I. gramineam*, sed haec praeter folia latiora et notas alias tubo floris brevissimo, perigoniis latis panduriformibus toto coelo abhorret.

Veronica thessalica Benth. var. ***Toševi*** m.

A. *V. thessalica* diversa: foliis majoribus (10×5—7 mm), approximatis, ovato-rotundatis, obtusis, leviter dentatis, glabris, calycis laciniis ovatis et ellipticis glabris vel parce glandulosis. Caulis procumbens radicans et axis racemi sunt puberuli.

In alpinis m. Rilo leg. Tošev a. 1901.

Plantae Karoanae amuricae et zeaënsae.

Von **J. Freyn** (Smichov).

(Fortsetzung.[1])

Erigeron cupularioides Freyn in Oest. bot. Zeitschrift XLV. p. 343 von Nertschinsk ist eine von allen vorbenannten Arten der Gattung durchgreifend verschiedene Art, aber vielleicht mit *E. armeriaefolium* Turcz. *β. elatior* Led. fl. ross. II. 489 zu nahe verwandt, was ich, ohne Exemplare des letzteren gesehen zu haben, nach der dürftigen Beschreibung allein nicht entscheiden kann.

---

[1] Vgl. Jahrg. 1901, Nr. 9, S. 350, Nr. 10, S. 374, und Nr. 11, S. 436, Jahrg. 1902, Nr. 1, S. 15, Nr. 2, S. 65, Nr. 3, S. 110.

446. *Solidago Virga aurea* L. *α) vulgaris* Led. fl. ross. II. 493. Zejsk., in nassen Bergwiesen und Gebüschen, Juli, Aug. 1899, selten.

154. *Inula salicina* L. Blag., in feuchten Wiesen, Juli 1898, selten.

53, 226. *I. chinensis* Rupr. ap. Maxim. prim. fl. amur. p. 149 bis 150. — *I. britanica γ. chinensis* Regel ap. Herder in Bull. soc. Mosc. 1867, III, Heft II, p. 38. — Blag., in Wiesen, Juli 1898, nach der Beschreibung fast typisch (53), und an trockenen Stellen einer Waldwiese, Juli 1898, eine Form mit schmäleren, spitzeren Blättern (226).

195. *I. linariaefolia* Turcz. *β. villosa* m. Nur ein- bis zweiköpfig, dann durch einen etwas grösseren, 3 cm weiten Strahl, zottiges Involucrum und kleinere, auffallend spitz-gezähnelte Blätter von der durch Maximowicz prim. fl. amur. p. 150 beschriebenen typischen Form unterschieden. — Blag., in Sumpfwiesen, Anfang August 1898, häufig. — Auch nach meiner Ansicht sind *I. chinensis* Rupr. und *I. linariaefolia* Turcz. sammt ihren amurischen und, nach der Beschreibung, auch nord-chinesischen Varietäten nur Theile des gerade in Ostasien etwas stärker gegliederten Formenkreises der Gesammt-Art *I. Britanica* L. und nur durch Indument, sowie Grad der Bezahnung der Blätter und die Blattbreiten (die aber sehr variieren) von einander verschieden.

160. *Bidens parviflora* Willd. — Blag., auf steinigen Anhöhen, Aug. 1898, nicht gemein; noch ohne Früchte.

—, 353. *Achillea acuminata* Freyn in Oest. bot. Zeitschr. XLV. p. 344. Blag., in Sumpfwiesen, Juli 1898, selten (—); Zejsk., in nassen Wiesen, Juli 1898 zahlreich (353).

410. *A. ptarmicoides* Maxim. — Zejsk., in feuchten Wiesen, Juli 1899, verbreitet.

173. *A. sibirica* Led. *α. typica* Regel tent. fl. ussur. p. 87, eine von *A. ptarmicoides* Maxim. durch doppelt grössere Köpfe und schmalere, lineale (nicht zugespitzte) Blätter verschiedene Rasse. — Blag., an feuchten Orten, in buschigen Wiesen, Aug. 1898, nicht häufig.

371. *A. setacea* W. K. f. *rosea*. — Zejsk., in Gebüschen, Juni 1899, nur wenige Exemplare beobachtet. Von der dahurischen rothblühenden Form durch sehr schwaches Indument, höheren Wuchs und entfernter stehende Blattsegmente zwar unterschieden, doch sind diese Unterschiede wohl auf den Standort „in Gebüschen" zurückzuführen. Uebrigens ist die ostasiatische *A. setacea* fast immer roth blühend und wahrscheinlich eine besondere Rasse.

86. *Artemisia commutata* Bess. *α. Helmiana* Turcz. fl. baic.-dah. II. 52. Icon.: Gmelin fl. Sib. II. tab. 53. fig. 2. — Blag., in trockenen Waldwiesen und Gebüschen, Juli, Aug. 1898.

83. *A. sacrorum* Led. *β. intermedia a. viridis* Led. fl. ross. II. 578. Blag., in trockenen Waldwiesen, Juli 1898.

397. *eadem* f. *minor* Freyn in Oest. bot. Zeitschr. XLV. 345. Zejsk., in Gebüschen, auf Bergabhängen, Aug. 1899, häufig.

152. *A. laciniata* Willd. *α. glabriuscula* Led. — Blag., in Laubwäldern und Gebüschen, Juli 1898, gemein.

72, 307. *A. integrifolia* L. — Blag., in Gebüschen nasser Wiesen, Juli 1898, die Form mit durchaus ganzrandigen Blättern (72). — Zejsk., an wüsten Stellen, in Gebüschen und Waldwiesen, Juli, Aug. 1899, in Menge, die Form mit mehr oder weniger geschlitzten Stengel- und ganzrandigen Zweigblättern (307).

155. *A. vulgaris* L. var. *stolonifera* Max. prim. fl. amur. p. 161. — Blag., in Sumpfwiesen und Gebüschen, Juli 1898, häufig. — Charakteristisch für diese Rasse sind weniger die Stolonen, die auch bei anderen Formen vorkommen (z. B. var. *mongolica*), als vielmehr die zwischen *A. vulgaris* L. und *A. integrifolia* L. intermediäre Blattgestalt, sowie die kurzästige, fast traubige Rispe, welche beiden Merkmale die eigenthümliche Tracht der Pflanze bedingen.

225. *eadem ε. mongolica* Bess., Turcz. fl. baic.-dah. II. 64. Blag., in Gebüschen, Juli 1898. — Die Köpfchen dieser Rasse sind (allerdings im nicht völlig aufgeblühten Zustande) nur 2·5 mm (= 1 Linie), einzelne höchstens 3·75 mm (= 1·5 Linien) lang; sie stehen in lockeren, vielköpfigen Rispen. Die Blattabschnitte sind an der mir vorliegenden Form übrigens nicht lineal, sondern mehr oder weniger lanzettlich; sie stimmen also mit var. *parviflora* (Bess.?) Maxim. prim. fl. amur. p. 160 überein. Letztere Form ist aber durch blattlose, dicht gedrungene Blütenstände verschieden. — Ueberhaupt sind die am besten einer *A. vulgaris* L. sens. latiss. zu unterordnenden Formen des Amur-Gebietes ganz ausserordentlich vielgestaltig und verdienen eingehendes Studium auf Grund reichlichen Materials. *A. integrifolia* L., *A. selengensis* Turcz., *A. sylvatica* Maxim. und wahrscheinlich auch *A. samamisica* Bess. (diese nach der Beschreibung) wären hiebei einzubeziehen und die geographische Verbreitung der einzelnen Rassen festzustellen.

—, 158. *A. sylvatica* Max. prim. fl. amur. p. 161. Blag., an wüsten Orten, Juli 1898, das Zweigstück einer riesigen Pflanze (—); in Gebüschen und Laubwäldern, Juli 1898, ebenfalls nur Zweige sehr grosser Pflanzen (158) — die Belegstücke an beiden Standorten noch unaufgeblüht, vom letztgenannten auch ziemlich grossköpfig (4 mm).

184. *A. annua* L. — Blag., an wüsten Plätzen, Aug. 1898.

103. *Tanacetum sibiricum* L. — Blag., in buschigen Wiesen, auf trockenen Hügeln, Juli 1898, gemein.

191. *T. boreale* Fisch. — Blag., an Wegen, in Gebüschen, Juli 1898, ziemlich häufig. — *T. vulgare* var. *siculum* Ross. exciss. sic. ist dem *T. boreale* im Blattzuschnitt ganz ähnlich, aber durch nur 5—6 mm (nicht 8 mm) weite Köpfchen sofort zu unterscheiden.

201. *Myriogyne minuta* Less., Maxim. prim. fl. amur. p. 163. Blag., in Sümpfen, Juli 1898, gemein.

— *Gnaphalium uliginosum* L. *β. lasiocarpum* Led. fl. ross. II. 609. Blag., an feuchten Orten, Juli 1898.

— *Antennaria dioica* Gärtn. — Blag., bei den Goldwäschereien am Zea-Flusse von einem Lehrer im Sommer 1898 gefunden. Die Köpfchen sind grösser als durchschnittlich an der europäischen Pflanze, mit rein weissen, schmäleren und spitzeren Anthodial-Blättchen. Letztere sind in der Form ähnlich jenen norwegischer Exemplare meines Herbars, aber grösser.

169. *Ligularia speciosa* F. M. — Blag., in Waldwiesen, Gebüschen, an feuchten Orten, Juli, Aug. 1898.

425a. *Cacalia hastata* L. *α. pubescens* Led. fl. ross. II. 626. Zejsk., in nassen Wäldern, Gebüschen bergiger Lagen, Juli. Aug. 1899, zahlreich.

425b. *eadem β. glabra* Led. l. c. unter der vorigen. Nach Maximowicz prim. fl. amur. p. 164 im Amurlande selten.

426. *C. auriculata* DC. *α. ochotensis* Maxim. diagn. plant. Jap. et Mandsch. XVII. 296 als Varietät des *Senecio davuricus* C. H. Schltz. — Zejsk., in sumpfigen Bergwiesen, zwischen hohem Grase, in Gebüschen, Juli, Aug. 1899, nicht selten.

68. *Syneilesis aconitifolia* Maxim. prim. fl. amur. p. 165–166. Blag., in hügeligen Waldwiesen, Juli 1898, häufig.

202. *Senecio ambraceus* Turcz. fl. baic. dah. II. 89—90. Blag., in feuchten Wiesen, Juli, Aug. 1898, selten.

313. *S. palmatus* Pall. — Zejsk., in Sumpfwiesen und Gebüschen, Juli 1899, sehr häufig.

28. *S. pratensis* DC. var. 3. Turcz. fl. baic. dah. II. 95—96. Blag., in Sumpfwiesen, Juli 1898. Dieses ist *S. brachylepis* Schulz Bip. teste Herder pl. Radd. in Bull. soc. Mosc. 1867, III, Heft II. p. 127.

(Fortsetzung folgt.)

Beitrag zur Teratologie der Compositen.

Von **A. Plitzka** (Neutitschein).

(Mit 2 Tafeln [IV u. V].)

(Schluss.[1])

Als ich am 26. September 1897 nach wochenlang anhaltendem Regen die Gegend abermals absuchte, hatten die Bildungsabweichungen von *Carduus acanthoides* andere Formen angenommen: Eine freiblättrige Blumenkrone, wie am 3. September, fand ich nun, trotzdem mehrere Pflanzen stark vergrünt waren, in keinem Falle, und es mag hiezu noch ausdrücklich bemerkt werden, dass auch bei späteren Virescenzen die Blumenkrone fast stets verwachsenblättrig war. Neben vielen einfach vergrünten Blüten standen in manchen Körben Durchwachsungen in geringer Zahl (Taf. V. Fig. 7). Der Pappus und die Griffel boten nichts Neues. Fast normale und völlig verlaubte Griffel in ein und demselben Blütenstande wurden oft gefunden. Auf der stärker besonnten Seite des Köpfchens pflegte ihre Spaltung schon vollendet zu sein, während sie auf der Schattenseite kaum eingeleitet worden war. Die Fruchtknoten waren niemals hohl und die Samenanlagen fehlten durchwegs.

---

[1] Vgl. Nr. 3, S. 100. — In dem in Nr. 3 abgedruckten Theile dieser Arbeit hat es überall statt Taf. I: Taf. IV und statt Taf. II: Taf. V zu heissen.

Bezüglich der Durchwachsungen sei noch bemerkt, dass die getrennten Carpelle, falls sie durch starke Streckung des obersten Fruchtknotenendes 1 cm und höher noch gehoben worden sind, wechselständig werden können; in der Regel entspringen sie aber in gleicher Höhe vom Stengel. Je höher sie stehen, desto öfter bleiben sie unentwickelt oder verwelken frühzeitig; oft verkümmert nur ein Carpellblättchen (*st* in Taf. V, Fig. 7). Immer aber erkennt man die Stelle, an welcher sie unter günstigen Umständen stehen würden, daran, dass der Stengel, welcher sich von da an durch das Auswachsen der Gipfelknospe des Fruchtknotens gebildet hat, anders beschaffen als der selbst zum Zweig gewordene Fruchtknoten ist. Jener erscheint beblättert, selbst blütentragend und flaumig behaart, dieser, von den zu Laubblättern gewordenen Umbildungsproducten der Blüten abgesehen, stets nackt. (Taf. V, Fig. 7.) Spreuborsten habe ich bei Prolificationen nie, bei Virescenzen ohne Prolificationen mit solidem Fruchtknoten nur selten gefunden.

Im Jahre 1897 stand mir frisches Material bis zum 28. October zur Verfügung, und was ich in letztgenannter Zeit gesehen habe, deckt sich dem Wesen nach mit meinen Wahrnehmungen in den letzten Septembertagen. Wenn etwas bemerkenswert erscheint, so ist es der Umstand, dass bei den Spätlingen unter den Virescenzen die Corollen und Antheren von ihrer normalen Gestalt wenig abweichen, während die übrigen Blütentheile die im September angenommenen Formen beibehalten haben. Endlich soll nicht unerwähnt bleiben, dass die aus der Metamorphose der Carpelle und des Pappus hervorgegangenen jungen Blättchen im Spätherbst an ihren Spitzen auffallend violett und die in ihrer Gestalt immerhin merklich veränderten Corollen nur an ihrer Basis grün, sonst purpurn waren. Diese Eigenthümlichkeit der Verfärbung habe ich an Virescenzen von *Carduus* und *Cirsium* in kälteren Jahreszeiten regelmässig wahrgenommen. Das Anthokyan hat die jungen, zarten Umwandlungsgebilde vor Kälte zu schützen.[1])

Der trockene Sommer 1898 war der Entstehung von schönen Monstrositäten nicht sonderlich günstig. Blüten-Prolificationen fanden sich an krankhaft bleichen, gedrungenen, äusserst dornigen, von *Puccinia compositarum* stark heimgesuchten Individuen recht zahlreich ein; allein auch sie erfreuten sich keiner Lebensfrische, blieben klein und verwelkten, gleich der Mutterpflanze, schnell. Die nicht durchwachsenen Blüten sind seltener geworden und der Grad der Virescenz der Blütendecken, der Staub- und Fruchtblätter nahm vom Sommer gegen den Herbst zu ab. Auch die Spreuborsten stellten sich wieder ein.

---

[1]) Dass die Rothfärbung eine Folge mechanischer Verletzung durch den Schmarotzerpilz ist, scheint mir nicht wahrscheinlich, weil sie nur im Herbste eintritt. Uebrigens färben sich auch im kühlen Mai die „vergrünten" Blumenkronen des Löwenzahns öfter orangeroth.

Andererseits wieder ist es bekannt, dass die Blätter im Herbste verletzter Pflanzen sich häufiger, schneller und intensiver zu röthen pflegen als jene von Gewächsen, die im Frühsommer beschädigt worden sind.

In dem Masse, als diese Gebilde ihren normalen Formen ähnlicher wurden (Taf. V, Fig. 10—14), gab auch die Gipfelknospe des Fruchtknotens ihr rasches Wachsthum auf. Deshalb fand ich ihn am 27. August 1898 zwar noch stark verlängert, aber hohl in seinem oberen Theile oder der ganzen Länge nach. Seine Scheitelknospe verkleinerte sich, verschwand aber selbst bei völliger Aushöhlung nie ganz. Neben ihr entstand auf der dem Centrum des Köpfchens zugekehrten Seite ein kleiner Höcker, der um so mehr zur Geltung kam, je stärker die Gipfelknospe reduciert wurde, und schliesslich zu vergrünten Samenanlagen auswuchs. Der Funiculus und das Integument verwandelten sich in ein gestieltes, in der Längsrichtung eingerolltes, von der Spitze bis zur Basis normal gegen die Einrollungsrichtung stark gebogenes, buchtiges und bedorntes Blatt, welches bei seiner Weiterentwicklung den Fruchtknoten sprengte und aus diesem heraustrat. Seine Hohlfläche kehrte das Ovularblättchen stets dem Fruchtknotengehäuse zu (Taf. V, Fig. 11 und 12).

In der Mehrzahl der Fälle beschränkten sich die Vergrünungen der Samenanlagen nur auf die Erzeugung des eben beschriebenen Blättchens; doch habe ich ab und zu beiläufig in der Mitte der concaven Spreite oder etwas tiefer einen Polster von üppig wuchernden Zellen gefunden, aus welchem in zwei am 14. October 1899 beobachteten Fällen (es waren das die ersten Ovularvirescenzen genannten Jahres) je eine Knospe hervorgieng. Beide Vergrünungen standen in einem Köpfchen und wuchsen in der feuchten Atmosphäre unter einer Glasglocke in vier Tagen zu fast doppelter Grösse heran. Die Blattstiele namentlich wurden sehr lang, weswegen die Knospen in der Abbildung hochgestellt erscheinen (Taf. V, Fig. 13 und 14). Jede Knospe stand in der Achsel eines schmalen, lang- und feinspitzigen, ganzrandigen, spärlich und fein bedornten Blättchens (*it* in Fig. 13 und 14, Taf. V), welches zum Mutterblatte dieselbe Beziehung wie eine Nebenkrone zur Corolle hatte. Rückwärts schoben sich zwischen die Knospe und ihr Mutterblatt noch zwei breitere aber kürzere Blättchen ein. Sie wichen in ihrer Gestalt von jungen Laubblättern der Distel wenig ab. (In der Abbildung sind sie nicht ersichtlich.)

Zu ähnlichen Formen wie diese drei Blättchen, wächst bei vergrünten Samenanlagen mit doppeltem Integument zuweilen die innere Hülle aus. Eine bestimmte Deutung dieser Gebilde will ich hiemit nicht ausgesprochen haben, weil ich sie nur zweimal und noch dazu an Blüten ein und desselben Receptaculums im fertigen Zustande gesehen habe, ohne dass es mir gelungen wäre, ihre Entwicklung zu beobachten. Die aus ungemein zarten, winzigen Blättchen aufgebaute Knospe selbst ist augenscheinlich aus dem Nucellus der Samenanlage entstanden, indem dieses Reproductivorgan vegetativ geworden ist und der neu übernommenen Function entsprechend seine Gestalt verändert hat.

Dass der Fruchtknoten vergrünter Blüten zuweilen recht kurz bleibt, seine Scheitelknospe aber dessenungeachtet zu einem kurzen Zweige auswachsen kann, habe ich im Spätherbst 1899 einigemal gesehen. (Taf. V, Fig. 8 und 9.)

Cirsium arvense Scop. Am 31. August 1897 fand ich die ersten vergrünten, aber nicht durchwachsenen Blüten vor. Mitte September v. J. stellten sich infolge der mit der Virescenz vorschreitenden Ausfüllung der Fruchtknoten und des Auswachsens ihrer Gipfelknospen zu Zweigen Prolificationen ein. Brauchbare Abnormitäten von grosser Formenmannigfaltigkeit standen mir im genannten Herbst bis zum 10. October und in folgenden zwei Jahren zur Verfügung, sie sind jenen von *Carduus* ähnlich und sollen deshalb nur kurz besprochen werden.

Der Fruchtknoten blieb zuweilen so kurz, dass die Blütendecke, die Staub- und Griffelblätter direct aus dem Blütenboden zu entspringen schienen; viel öfter jedoch wuchs er zu einem dünnen, flaumig behaarten Zweige aus, dessen in der Regel kleine Scheitelknospe meist unentwickelt blieb, ausnahmsweise aber auch einen beblätterten, köpfchentragenden, gleichfalls flaumigen Spross erzeugte. Der Pappus verwandelte sich stets in einen Quirl von 5—10 Blättern und verhielt sich bei dieser Metamorphose jenem von *Carduus* ganz analog.

Der Umstand, dass bei *Cirsium* öfter fünf vergrünte Kelchblätter als bei den früher besprochenen Compositen gezählt worden sind, dass also seine als ursprünglich anzunehmende Blattzahl öfter wiederkehrt, gestattet den Schluss auf eine Beeinflussung der Blütenanlagen durch jene Kräfte, welche die Abnormitäten hervorrufen, schon zur Zeit des Entstehens der ersten Zellen, aus denen der Pappus hervorgehen sollte.

Die Entwicklungsgeschichte der *Cirsium*-Blüten lehrt, dass der Kelch schon angelegt ist, „wenn etwa die Kronenlappen auftreten" (Luerssen, Handbuch der Botanik, p. 191). Daraus und aus der überaus frühzeitigen Beeinflussung der Blütenanlagen durch die umformenden Kräfte könnte wohl auch die Erklärung dafür abgegeben werden, warum gerade bei dieser Pflanze die vergrünte Corolle viel häufiger freiblättrig als gamopetal war. Das erste Moment kommt zwar bei *Carduus* auch in Betracht, die Blütenbildung der Virescenzen dagegen scheint hier in ihren allerersten Anfängen normal vor sich zu gehen.

Die vergrünten Staubblätter waren nie blattartig, sondern fadenförmig, welk, braun und steril. Sie und die Blumenkrone fehlten oft gänzlich.

Ganz eigenartig verhielten sich die Carpelle. Sie widerstanden hartnäckig einer Theilung in zwei Blätter und die Vergrünung kam bei ihnen in einer Weise zur Geltung, wie ich sie bei *Taraxacum*, *Crepis* und *Sonchus* nie, und bei *Carduus* nur einmal wahrgenommen habe. Der Stylus erweiterte sich zu einer oben offenen Düte mit schiefen Rändern, und die Stigmen schrumpften zu kleinen Knötchen zusammen. Von der tiefsten Stelle des Dütenrandes wurde zuweilen eine einseitige Trennung der Carpelle eingeleitet, die sich einigemal bis zum Fruchtknoten fortsetzte; da aber auf der Gegenseite die Blätter verwachsen blieben, hatte es den Anschein, als ob aus der Vergrünung ein einziges Carpellblatt hervorgegangen wäre.

In dieser Art präsentierten sich die monströsen Griffel bis zum 27. August 1898. Damals und später fand ich neben Virescenzen obiger Art auch einige stark vergrünte Blüten mit je zwei freien, grünen und dornigen Carpellen. Blütenprolificationen sind von da an häufiger geworden.

Oolysen beobachtete ich nur im Herbste 1898, in den folgenden Jahren nicht mehr. Sie entstehen in ähnlicher Weise wie die Vergrünungen der Samenanlagen bei *Carduus* und nehmen ebenfalls, da wie dort, deutliche Blattform an. Zellenhöcker oder gar Knospen auf der Spreite dieser Blättchen habe ich nicht gefunden. Pappus, Corolle, Staubblätter und Griffel waren hiebei nur schwach vergrünt.

Es gab zu allen Zeiten auch Köpfchen, die keine Blüten, sondern nur grün gewordene lanzettliche Bracteen trugen.

Ein Rückblick auf das Gesammte lehrt uns zwei verschiedene Typen der Vergrünung kennen.

I. Typus. Die Scheitelknospe des Fruchtknotens wächst gleichmässig, wie an der Spitze eines Zweiges, fort, der Fruchtknoten wird infolge dessen nicht hohl, und seine Gipfelknospe ist entweder im Centrum der Blüte verborgen oder erzeugt einen Spross, der die übrigen Blütentheile weit überragen kann. Diese Erscheinung findet ihre Erklärung in der Annahme, dass der Einfluss, welcher derartige Vergrünungen veranlasste, schon zur Zeit der ersten Blütenanlage, noch bevor der werdende Fruchtknoten sein Scheitelwachsthum aufgab, mit Erfolg wirksam war. Die in der Regel hochgradige Virescenz des Pappus und der Griffel bekräftigt obige Behauptung. Warum die Corolle weit seltener als die eben genannten Blütentheile eine Umformung erleidet und die Staubgefässe fast ausnahmslos zu gleichmässig dünnen, welken Fäden zusammenschrumpfen oder gänzlich verkümmern, niemals aber zu grünen Blättern auswachsen, entzieht sich meiner Beurtheilung. Diese Anomalie wurde an allen vergrünten Compositen häufig beobachtet.

II. Typus. Der zweite Typus der Vergrünungen ist charakterisiert durch einen ausgehöhlten Fruchtknoten mit verkümmerter Gipfelknospe und verlaubter Samenanlage. Dieser Umstand und die Thatsache, dass jene Blütentheile, welche sich vor dem Erscheinen der Samenanlage entwickeln (Pappus, Corolle, Antheren und Carpelle), bei so beschaffener Virescenz nur schwach vergrünen, rechtfertigt den Schluss auf das Fehlen oder wenigstens auf eine minder energische Aeusserung der umbildenden Kräfte vor dem Erscheinen der Samenanlage. Diese Virescenzen waren spärlich vorhanden und nur bei *Cirsium* und *Carduus* gut entwickelt. *Crepis* liess in einem einzigen Falle Anklänge an eine derartige Ausbildung seiner Blüten erkennen. *Taraxacum* und *Sonchus* wiesen nur Bildungsabweichungen nach dem ersten Typus auf.

Andere nach O. Penzig's Angaben häufige Begleiterscheinungen der Virescenz habe ich eifrig gesucht, aber nicht gefunden.

Erklärung der Abbildungen.

a Staubblätter; *c* Blumenkrone, resp. Blütendecken; *g* Fruchtgehäuse, resp. sein Umwandlungsproduct; *gsp* Spross, hervorgegangen aus der Gipfelknospe des Fruchtknotens; *i* vergrüntes Integument, resp. vergrünte Samenanlage; *it* ein aus der Spreite des vergrünten Integuments hervorgewachsenes Blättchen, in dessen Achsel der zur Knospe gewordene Nucellus steht; *k* Pappus, resp. sein Umwandlungsproduct; *n* Nucellus als Knospe entwickelt; *R* primäres vergrüntes Köpfchen; *r* secundäres, durch Diaphyse anthodipare entstandenes Köpfchen; *st* Griffel, resp. Griffelblätter.

Tafel IV.

Bildungsabweichungen von *Crepis biennis* L. in natürlicher Grösse.

1 Virescenz ohne Blütenprolification.

2 und 3 Vergrünungen mit z. Th. durchwachsenen Blüten.

Tafel V.

Bildungsabweichungen von *Carduus acanthoides* L., von 1 zu 1·25 vergrössert.

1—6 Vergrünte Blüten mit solidem Fruchtknotengehäuse. In aufsteigender Ziffernfolge ist die allmälich vorschreitende Virescenz ersichtlich. (Bei 4 ist der Pappus zurückgeschlagen.)

7 Köpfchen der Länge nach halbiert mit vielen bloss vergrünten und vier infolge der Vergrünung durchwachsenen Blüten. Von aussen.

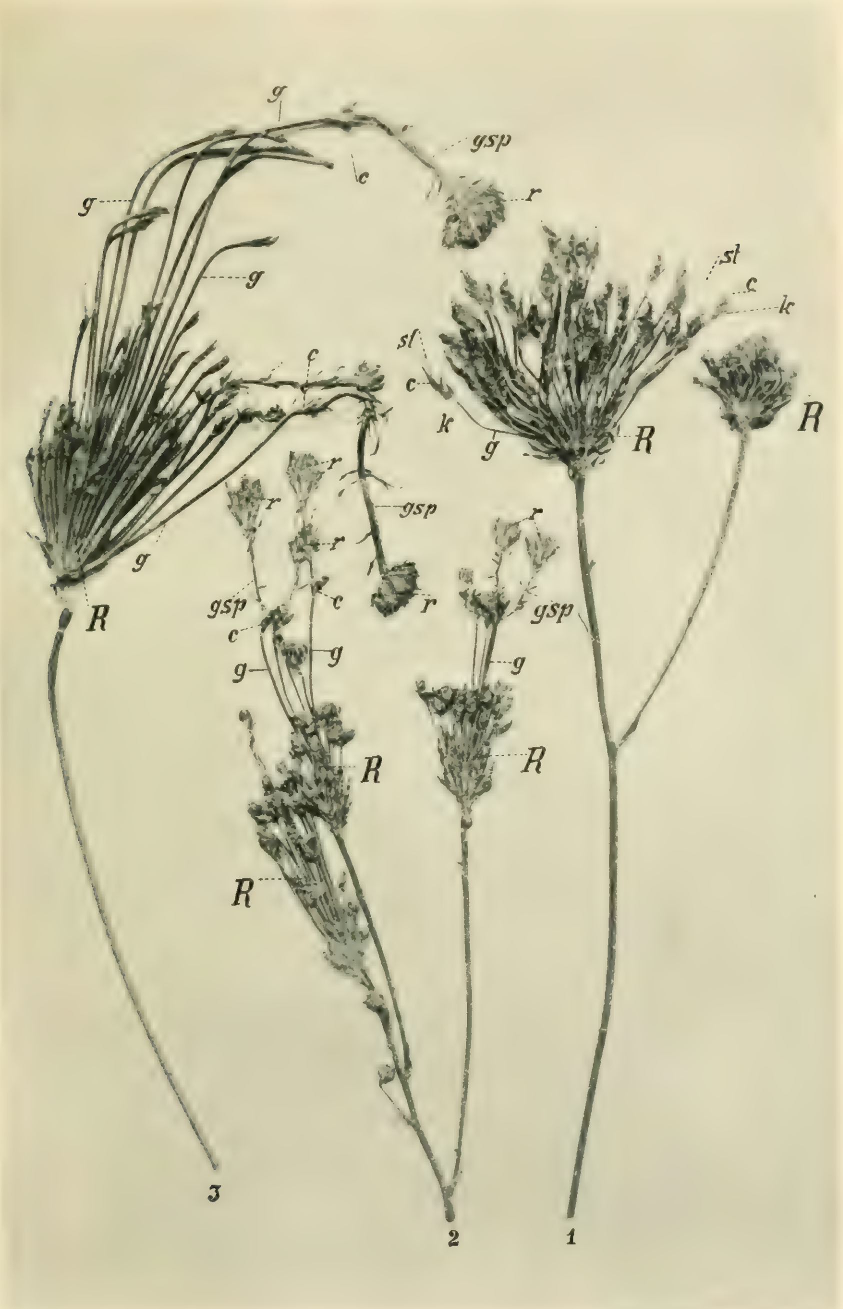
8 und 9 Blütenprolificationen mit sehr kurzem Fruchtknoten.

10—14 Blüten mit vergrünten Samenanlagen.

15 Verkürzte vergrünte Corolle aufgerollt. (Vor der photographischen Aufnahme sind durch Zufall zwei Staubblätter und ein Kronenlappen abgerissen worden.)

Plitzka, Teratologie der Compositen.

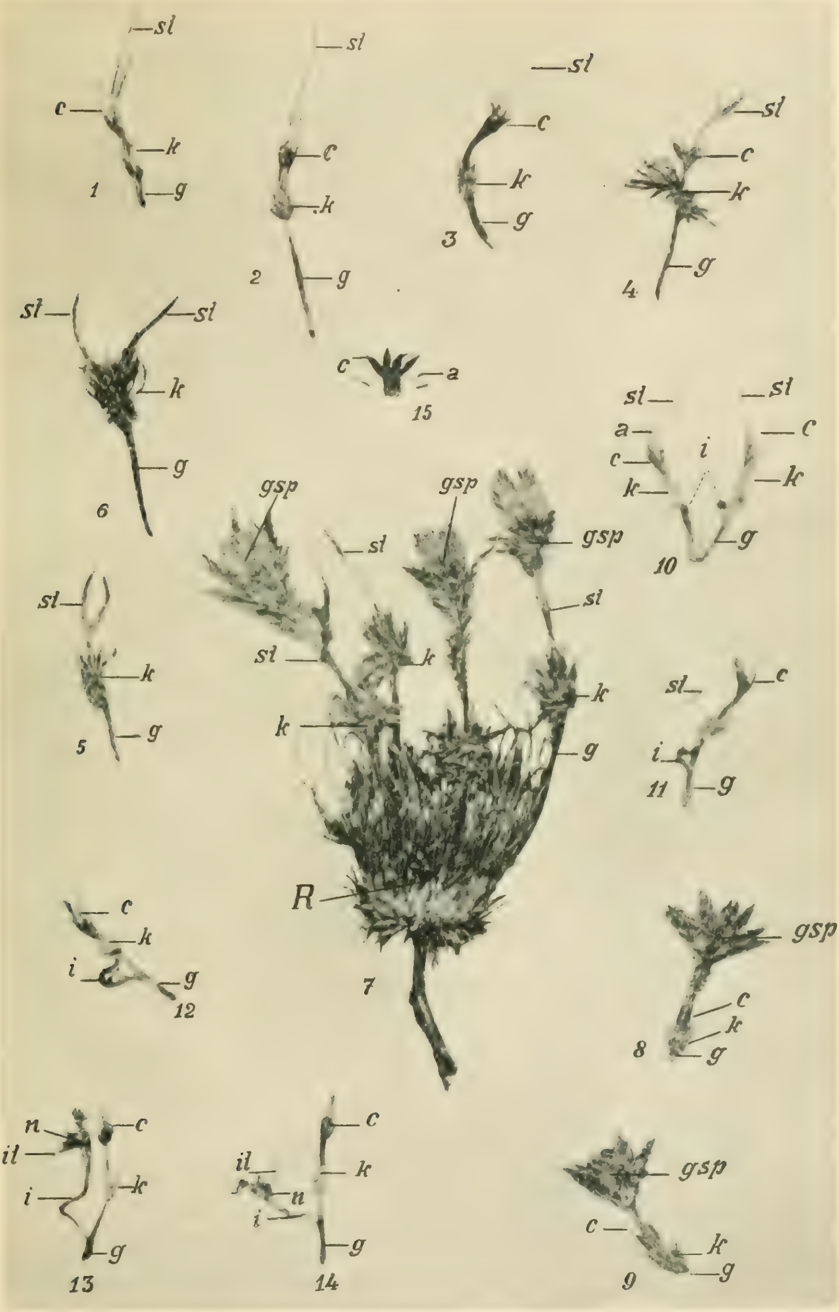
Tafel IV.


g
gsp
c
r
g
g
sl
c
k
sl
c
k
g
R
R
c
r
r
gsp
r
r
c
gsp
c
g
g
r
gsp
g
R
R
R
R
R
3
2
1

R. Klodner phot.

Lichtdruck von J. Löwy, Wien.

Plitzka, Teratologie der Compositen. Tafel V.


1
sl
c
k
g
2
sl
c
k
g
3
sl
c
k
g
4
sl
c
k
g
5
sl
k
g
6
sl
sl
k
g
7
gsp
gsp
gsp
sl
sl
sl
k
k
k
g
R
8
gsp
c
k
g
9
gsp
c
k
g
10
sl
sl
a
c
c
i
k
k
g
11
sl
c
i
g
12
c
k
i
g
13
n
il
i
c
k
g
14
c
il
k
n
i
g
15
c
a

R. Klodner phot. Lichtdruck von J. Löwy, Wien.

Ueber einige Compositen bewohnende Puccinien.

Von **Dr. Fr. Bubák** (Prag).

(Schluss.[1])

Nachträgliche Bemerkungen.

Während der Drucklegung des zweiten Theiles der vorliegenden Abhandlung sandte mir Herr J. Lindroth seine Arbeit „Ueber einige Compositen bewohnende Puccinien“.[2]) In derselben erörtert der Autor:

1. Dass die *Puccinia* von *Prenanthes purpurea* statt *Puccinia Prenanthis* (Pers.) Fuckel den Namen *Puccinia Prenanthis purpureae* (DC.) Lindroth führen muss, da sie zuerst von De Candolle (1805) unter dem Namen *Aecidium Prenanthis β) Prenanthis purpureae* aufgestellt wurde.
2. Dass die *Puccinia* von *Lactuca muralis* den Namen *Puccinia Prenanthis* (Pers.) Lindroth erhalten muss, da Persoon unter seinem *Aecidium Prenanthis* das *Aecidium* von *Prenanthes muralis* (=*Lactuca muralis*) meinte.

Dieser zweiten Namensänderung kann ich nicht beipflichten, da sie nur zu Missverständnissen führen würde und ausserdem heisst die Nährpflanze schon seit sehr langer Zeit *Lactuca muralis*, so dass die Benennung unpassend ist. Aus diesen Gründen wurde schon von Opiz und H. Sydow der Name *Puccinia* „*Chondrillae*“ eingezogen. Ich glaube deshalb, wenn man schon zu der ältesten Benennung greifen muss, dass dieser Pilz den Namen *Puccinia formosa* (Schlecht.) (*Caeoma formosum* Schlecht. Flor. berol. II. Pg. 127, 1824.) bekommen muss.

Herr Lindroth geht in seiner Abhandlung auf die anatomischen Verhältnisse der *Aecidien* von *Puccinia Prenanthis purpureae*, *P. formosa*, *P. hemisphaerica* (Peck) Lindroth, *Jackya Cirsii lanceolati* und *J. Cirsii eriophori* näher ein. Er kommt zu dem Resultate, dass bei allen genannten Arten „echte Pseudoperidien fehlen“, indem die Pseudoperidienzellen „äusserst locker mit einander zusammenhängen und darum auch eine sehr an die Sporen erinnernde Form bekommen“. „Die Reduction des Pseudoperidiums kann schliesslich so weit gehen, wie z. B. bei *P. Cirsiilanceolati* und *Puccinia hemisphaerica* (Peck), dass man die Peridienzellen von den Sporen nur schwer zu unterscheiden im Stande ist“.[3])

Ich bemerke dazu Folgendes: H. Prof. P. Magnus war überhaupt der Erste, welcher im Jahre 1871 auf der Naturforscherversammlung zu Rostock, darauf aufmerksam machte, dass die Aecidien zu *Puccinia Chondrillae* Corda von *Lactuca muralis* kein

---

[1]) Vgl. Nr. 2, S. 43, Nr. 3, S. 92.

[2]) Lindroth: Mykologische Mittheilungen. Acta Societatis pro fauna et flora fennica XX. Nr. 9. Helsingfors 1901. Sep. pg. 1—23.

[3]) Lindroth, l. c. pg. 9 et 10.

Pseudoperidium besitzen. Ein Auszug dieser Mittheilung ist in der Botanischen Zeitung 1871, pg. 744 abgedruckt. Später — wie mir Herr Prof. Magnus brieflich auf meine diesbezügliche Anfrage mittheilt — (er kann jedoch nicht mehr finden, wo diese nachträgliche Mittheilung abgedruckt ist) fand er, „dass sich zuweilen die Pseudoperidie theilweise ausbildet, so dass ein Aecidiumsporenlager an einem Theile von einer Pseudoperidie umgeben ist, an einem anderen nicht; zuweilen bilden sich auch die ganzen Pseudoperidien aus“. Er hat diese Verhältnisse sowohl auf *Lactuca muralis,* wie auch auf *Prenanthes purpurea* beobachtet.

Wie ich schon früher bemerkt habe, ist bei den Aecidien von *Puccinia Prenanthis purpureae, P. Lactucarum, P. formosa* (wohl auch bei *Pucc. haemisphaerica?*), besonders bei jungen, bisher nicht geöffneten Aecidien, die Decke unter der Epidermis aus einer compacteren Schicht von Pseudoperidienzellen gebildet, welche allerdings später, wenn sich das Pseudoperidium löcherartig öffnet, verschwindet. Ausserdem zeigen alle Sporenlager der genannten Aecdien immer eine und dieselbe regelrechte und bestimmte Form, was man bei den Caeomasporenlagern nicht findet, indem dieselben stets eine mehr minder unregelmässige Form haben. Diese Aecidien der angeführten *Puccinia*-Arten können also keineswegs „Caeoma-artig“ genannt werden.

Ganz anders sind die Verhältnisse der ersten Sporengeneration der *Jackya*-Arten. Dort ist weder von einer Pseudoperidie, noch von „sporenähnlichen Pseudoperidienzellen“ irgend eine Spur zu finden. Die sporenführende Höhlung ist von dicht zusammengeflochtenen Mycelhyphen ausgelegt und oben nur von der Blattepidermis bedeckt. Die Form der Sporenlager ist allerdings meistens rundlich, doch kommen öfters auch längliche Sporenlager vor, wie man sie bei *Caeoma*-Arten findet. Ich halte meinerseits diese Sporengeneration für ein typisches *Caeoma.*

Was die Spermogonien der *Jackya*-Arten betrifft, so hat dieselben schon Jacky l. c. beschrieben. Ich selbst konnte sie im Jahre 1898 auf dem, mir von Herrn Dir. Kabát mitgetheilten Materiale nicht finden. In folgenden Jahren fand ich sie aber auf *Cirsium lanceolatum* und *Cirsium eriophorum* mit den jungen Caeomalagern regelmässig.

Ich muss hier noch auf ein eigenthümliches *Aecidium* hinweisen, welches ich im Juli und August 1901 in Montenegro auf *Asphodelus albus* sehr oft angetroffen habe. Ich wollte erst in meinem Beitrage zur Pilzflora von Montenegro über dieses *Aecidium* berichten. Unterdessen erschien aber eine Abhandlung von H. Juel[1]), worin auch eine gründliche Beschreibung dieses *Asphodelus*-Aecidiums enthalten ist. Dasselbe ist zwar keineswegs neu, es wurde schon öfters gesammelt, immer aber für eine *Uredo* gedeutet. Wie Juel so war auch ich ebenfalls der Meinung, dass ich eine neue Art entdeckt habe; erst nachdem ich mehrere Exsiccaten, wie auch alle betreffenden Beschreibungen (Saccardo, Thümen etc.) verglichen habe, kam ich zu demselben Resultate wie Juel. Schon im September 1901 sandte ich ein Exemplar dieses Aecidiums Herrn Dr. Dietel für sein Herbar und H. Paul Sydow eine grössere Anzahl Exemplare für seine Uredineen-Exsiccaten.

---

[1]) Juel: Contributions à la flore mycologique de l'Algérie et de la Tunisie. Bulletin de la Société mycologique de la France. 1901, pg. 257—273.

Dieses *Asphodelus*-Aecidium ähnelt in seinem äusseren Habitus vollkommen einem *Caeoma*, erst mikroskopisch kann nachgewiesen werden, dass man ein *Aecidium* vor sich hat. Ich verweise übrigens auf die Juel'sche Abhandlung selbst, wie auch auf meine Exsiccaten in Sydow's Uredineen.

Nach all dem Gesagten ist also ersichtlich, dass man unter den Aecidien mehrere Entwicklungstypen findet:

1. Typische Aecidien mit regelmässigen, vollkommen entwickelten Pseudoperidien. (Die meisten Aecidien der Gattungen *Uromyces* und *Puccinia*).

2. Aecidien mit regelmässigen Sporenlagern, welche theilweise reduciertes Pseudoperidium besitzen; sie öffnen sich löcherartig. (*Puccinia Prenanthis purpureae*, *P. formosa*, *P. Lactucarum* und wohl auch *P. hemisphaerica* (?).

3. Unregelmässige caeomaähnliche Aecidien, mit vollkommen entwickelten Pseudoperidien, welche sich durch einen unregelmässigen länglichen Riss öffnen (z. B. Aecidien zu *Cutomyces Asphodeli* Duby).

4. Regelmässige oder unregelmässige, caeomaartige Aecidien, ohne Pseudoperidium; sie öffnen sich löcherförmig oder durch einen länglichen Riss, — also schon *Caeoma* (Erste Sporengeneration der *Jackya*-Arten). Wenn ich also die Pilze von *Cirsium lanceolatum* und *Cirsium eriophorum* zu eigener Gattung emporhob, so geschah es theils aus den oben angeführten Gründen, theils aus dem Bedürfnisse, aus der immensen Gattung *Puccinia* das auszuscheiden, was ausgeschieden werden kann.

Akademien, Botanische Gesellschaften, Vereine, Congresse etc.

Botanische Section des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark in Graz.

Versammlung am 19. Juni 1901.

Herr Schulrath F. Krašan berichtete zunächst über den am 1. Juni unternommenen Sections-Ausflug auf den Pleschkogel bei Gratwein, ferner über zwei von ihm unternommene grössere Excursionen: am 5. Juni nach Pernegg und am 10. und 11. Juni nach Trifail in Untersteiermark. An der ersteren Excursion betheiligte sich auch Herr Schulrath A. Gauby; sie war hauptsächlich der Beobachtung des von Preissmann dort entdeckten *Thlaspi Goesingense* Hal. gewidmet. Die Pflanze variirt dort ausserordentlich, einerseits je nach der Besonnung des Standortes, andererseits auch unabhängig von derselben. Weitere Mittheilungen hierüber behält sich der Vortragende vor.[1] — Die Excursion nach Trifail, welche Schulrath Krašan in Begleitung des Herrn stud. K. Petrasch unternahm, lieferte eine sehr ergiebige Ausbeute. Es wurden dort u. a. beobachtet: *Stachys subcrenata* Vis., *Thlaspi montanum* L., *Hieracium australe* Fr., *Potentilla Carniolica* Kern., *Rhamnus saxatilis* L., *Cotinus Coggygria* Scop., *Inula ensifolia* L., *Epimedium alpinum* L., *Scabiosa Hladnikiana* Host, *Genista triangularis* Kit., *Inula hirta* L., *Geranium sanguineum* L., *Linum tenuifolium* L., *Clematis recta* L., *Centaurea axillaris* Willd., *Thymus montanus* W. K., *Lilium Carniolicum* Bernh., *Asparagus tenuifolius* Lam., *Ophrys arachnites* (L.). Die vorherrschenden Lignosen sind dort *Fraxinus Ornus* L. und *Ostrya carpinifolia* Scop.

Herr F. Staudinger besprach hierauf in eingehender Weise die Blüteneinrichtungen und Bestäubungsverhältnisse von *Dicentra spectabilis* (L.) Borkh.

Versammlung am 3. Juli 1901.

Herr Prof. K. Fritsch berichtete zunächst über die Sections-Excursion, welche am 22. Juni in die Auen der Mur bei Puntigam und Abtissendorf (südlich von Graz) unternommen worden war. Es wurde dort u. a. das Vorkommen von *Populus canescens* (Ait.) = *P. alba* × *tremula* constatiert; ferner wurden seltene *Verbascum*-Hybriden, *Peltaria alliacea* L., *Centaurea nigrescens* Willd. (s. l.) u. v. a. gefunden. — Ferner legte derselbe verschiedene Pflanzen aus Steiermark vor, die von den Damen und Herren Czegka (Cilli), Glowacki (Marburg), Kolatschek (Cilli), Krempl (St. Peter-Freienstein), Münster (Graz), Nikolai (Graz) und Scholz (Graz) an die Section eingesendet worden waren. Besonderes Interesse verdient die Auffindung von *Zahlbrucknera paradoxa* (Sternbg.) Rchb. in der Hudina-Schlucht bei Weitenstein, also im Süden des Bachergebirges, weit entfernt von den bisher bekannten Standorten der Pflanze (lg. Glowacki).

Im Anschlusse hieran besprach Prof. Fritsch die Auffindung von *Daphne Blagayana* Frey. in Steiermark unter gleichzeitiger Vorlage von Belegstücken. *Daphne Blagayana* Freyer, die bekannte „Königsblume“, wurde bekanntlich zuerst auf dem Lorenziberg in Krain aufgefunden und längere Zeit als Endemismus des Landes Krain betrachtet. Später entdeckte man jedoch auf der Balkanhalbinsel und zwar in Bosnien und der Hercegovina, Montenegro, Albanien, Macedonien, Serbien und Bulgarien eine ganze Reihe von Standorten dieser Art, denen sich dann noch das Vorkommen derselben in Siebenbürgen anschliesst[1]). Dass aber *Daphne Blagayana* Frey. auch in Steiermark wächst, war bisher nicht bekannt. Auch Paulin, der in seinen „Beiträgen zur Kenntniss der Vegetationsverhältnisse Krains" [2]) die Verbreitung der Pflanze ausführlich bespricht, weiss von diesem Vorkommen nichts. — Die erste Nachricht, welche ich in dieser Richtung erhielt, war eine Karte von E. Uhlich in Römerbad, die eine Pflanzensendung begleitete; auf dieser Karte heisst es: „Von *Daphne Blagayana* konnte ich leider kein Exemplar erhalten, sie kommt aber hier im Gebirge vor." Bald darauf schrieb mir Herr R. Czegka aus Cilli, dass Herr K. Kolatschek schon vor mehreren Jahren *Daphne Blagayana* Frey. am Thuriberge bei Römerbad gesammelt habe, ferner auch, dass die Pflanze im Frühjahr nicht selten von Weibern auf den Markt in Cilli gebracht wird. Durch diese beiden Nachrichten wurde ich veranlasst, der Sache noch weiter nachzuforschen; so lange ich keine Belegstücke gesehen hatte, konnte ich noch annehmen, dass eine Verwechslung etwa mit *Daphne alpina* L., die ja in Südsteiermark angegeben wurde[3]), vorliege. Diese Zweifel wurden bald beseitigt, als mir Herr K. Kolatschek Exemplare einschickte, die er schon 1894 auf einer Waldblösse oberhalb Römerbad (ca. 600 m) gesammelt hatte. In dem die Sendung begleitenden Briefe schrieb mir Herr Kolatschek: „Auf das Vorkommen der *Daphne Blagayana* in hiesiger Gegend wurde ich durch ein Bauernweib aufmerksam, welches im Monat Mai ganze Körbe dieser Pflanze an Wochenmärkten zum Verkauf brachte. Ich suchte diese Bäuerin in ihrem auf dem Berge oberhalb Römerbad stehenden Hause auf und liess mich von ihr zu dem Standorte der Pflanze führen. Dieser circa 600 m hoch gelegene Platz ist eine abgelegene, mit Heidekraut bestandene, kleine, gegen NO gelegene Waldblösse. Im Heidekraut wächst diese Pflanze empor[4]), um gleich über demselben Blatt- und Blütenbüschel zu treiben. Bis zu dieser Höhe ist der Stengel ganz blattlos; die Wurzeln sind weit verzweigt. Ueber die Waldblösse hinaus habe ich die Pflanze nirgends mehr gefunden." Nach einer späteren Mittheilung von E. Uhlich kommt jedoch *Daphne Blagayana* „an Waldrändern in einer Höhe von 600—900 m nicht selten" vor, und zwar nicht nur an einem, sondern an mehreren Standorten in der Umgebung von Römerbad. Pflanzengeographisch ist dieses Vorkommen nicht überraschend, da ja das Bergland südlich von Cilli ganz den Charakter der Krainer Flora aufweist[1]). Andererseits lässt der Fund erwarten, dass in dem bezeichneten Gebiete noch manche minder augenfällige Pflanze zu entdecken wäre; denn es beweist, wie mangelhaft durchforscht dieses Gebiet heute noch ist!

---

[1] Vergl. Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark, Jahrgang 1901.

---

[1]) Vergl. Keissler, Die Arten der Gattung *Daphne* aus der Section *Daphnanthes*, in Engler's botan. Jahrb. XXV (1898), wo auch die weitere Literatur zusammengestellt ist.

[2]) 1. Heft, S. 72—74. (Nr. 150 der Flora exsiccata Carniolica.) 1901.

[3]) Vergl. Keissler a. a. O. S. 49.

[4]) Vergl. die bei Paulin u. a. O. angegebenen Begleitpflanzen.

Herr Schulrath F. Krašan besprach mehrere Pflanzen der steiermärkischen Flora unter Vorlage von Exemplaren; so *Alyssum Transsilvanicum* Schur, *Thlaspi Goesingense* Hal., *Pulmonaria Stiriaca* Kern. und *Asplenium cuneifolium* Viv. aus Kirchdorf bei Pernegg an der Mur; ferner *Dianthus silvestris* Wulf. in einer intensiv dunkelrosa blühenden, geruchlosen Form von der Bukova gora bei Trifail; endlich *Thymus praecox* Opiz aus dem Grazer Kalkgebirge. K. Fritsch.

Die 74. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte findet in der Zeit vom 21.—27. September 1902 in Karlsbad statt. Der Vorstand der Abtheilung für Botanik versendet folgendes Circulare: „Der unterzeichnete Vorstand der Abtheilung IX (Botanik) gibt sich die Ehre, die Herren Fachgenossen zu den Verhandlungen der Abtheilung während der 74. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Karlsbad, die vom 21.—27. September 1902 stattfinden wird, ergebenst einzuladen. Da den späteren Mittheilungen über die Versammlung, die Anfangs Juni zur Versendung gelangen, bereits ein vorläufiges Programm der Verhandlungen beigefügt werden soll, so bitten wir, Vorträge und Demonstrationen — namentlich solche, die hier grössere Vorbereitungen erfordern — wenn möglich bis zum 15. Mai bei dem erstunterzeichneten Einführenden anmelden zu wollen. Vorträge, die erst später, insbesondere erst kurz vor oder während der Versammlung angemeldet werden, können nur dann noch auf die Tagesordnung kommen, wenn hiefür nach Erledigung der früheren Anmeldungen Zeit bleibt; eine Gewähr hiefür kann daher nicht übernommen werden. Die allgemeine Gruppierung der Verhandlungen soll so stattfinden, dass Zusammengehöriges thunlichst in derselben Sitzung zur Besprechung gelangt; im Uebrigen ist für die Reihenfolge der Vorträge ihre Anmeldung massgebend. Da auch auf der bevorstehenden Versammlung, wie seit mehreren Jahren, wissenschaftliche Fragen von allgemeinem Interesse so weit wie möglich in gemeinsamen Sitzungen mehrerer Abtheilungen behandelt werden sollen, so bitten wir Sie auch, uns Ihre Wünsche für derartige, von unserer Abtheilung zu veranlassende gemeinsame Sitzungen übermitteln zu wollen. Die Einführenden: Prof. V. Achtner, Karlsbad. Prof. Dr. H. Molisch, Prag. Prof. Dr. G. Beck R. v. Mannagetta, Prag. Prof. Dr. F. Czapek, Prag. Die Schriftführer: Dr. V. Folgner, Prag. R. Bertel, Prag. O. Richter, Prag.

---

[1] Vergl. Krašan in Mitth. des naturwiss. Ver. f. Steiermark, Jahrgang 1895, S. 89.

Botanische Forschungsreise.

Herr E. Zederbauer vom botanischen Museum an der k. k. Universität Wien unternimmt im Frühlinge dieses Jahres eine botanische Forschungsreise nach Kleinasien, die insbesondere den Gebirgsstock des Erdschjes-Dagh (4000 m) zum Ziele hat.

Personal-Nachrichten.

Prof. Dr. E. Zacharias, bisher Director des botanischen Gartens in Hamburg, ist zum Director der Hamburgischen Botanischen Staatsinstitute (Botan. Garten, Botan. Museum und Laboratorium für Waarenkunde, mit den Abtheilungen für Samencontrole und Pflanzenschutz) ernannt.

Prof. Dr. F. Cavara, bisher in Cagliari, ist zum a. o. Professor der Botanik und Director des Botan. Gartens der Universität Catania ernannt.

Prof. Dr. A. N. Berlese, bisher in Sassari, ist zum a. o. Professor der Phytopathologie bei der kgl. Hochschule für Agricultur in Mailand ernannt.

Dr. C. S. Belli, bisher Assistent in Turin, ist zum a. o. Professor der Botanik und Director des Botan. Gartens in Cagliari ernannt

Dr. D. Saccardo ist zum Assistent bei der kgl. Station für Phytopathologie in Rom ernannt.

Dr. F. W. Neger hat sich als Privatdocent der Botanik an der Univ. München habilitiert, folgte aber am 1. April einem Rufe als Professor an die Forstakademie in Eisenach.

Der a. o. Prof. Dr. A. Fischer in Leipzig ist als o. Professor und Director des Botan. Gartens an die Universität Basel berufen.

Der a. o. Prof. Dr. C. E. Correns vom Botan. Institute der Universität Tübingen wurde an die Universität Leipzig berufen.

Dr. Joh. Chr. Klinge, Oberbotaniker am kais. Botanischen Garten zu St. Petersburg, ist daselbst im 51. Lebensjahre gestorben.

In Wien ist am 27. März 1902 der Botaniker Moriz Heeg gestorben.

Inhalt der April-Nummer: Dr. Rudolf Wagner, Ueber *Roylea elegans* Wall. S. 137. — Dr. H. Sabransky, Ein Beitrag zur Kenntnis der Flora von Tirol. S. 143. — Dr. A. Jenčič, Beiträge zur Kenntnis der Bastfasern der *Thymelaeaceae*. S. 151. — J. Velenovský, Plantae novae bulgaricae. S. 154. — J. Freyn, Plantae Karoanae amuricae et zeaënsae. (Fortsetzung.) S. 156. — A. Plitzka, Beitrag zur Teratologie der Compositen. (Schluss.) S. 159. — Dr. Fr. Bubák, Ueber einige Compositen bewohnende Puccinien. (Schluss.) S. 165. — Akademien, Botanische Gesellschaften, Vereine, Congresse etc. S. 167. — Botanische Forschungsreise. S. 171. — Personal-Nachrichten. S. 171.

Redacteur: Prof. Dr. **R. v. Wettstein**, Wien, 3/3, Rennweg 14.
Verantwortlicher Redacteur: **I. Dörfler**, Wien, III., Barichgasse 36.
Verlag von Carl Gerold's Sohn in Wien.

Die **„Oesterreichische botanische Zeitschrift“** erscheint am Ersten eines jeden Monates und kostet ganzjährig 16 Mark.

Zu herabgesetzten Preisen sind noch folgende Jahrgänge der Zeitschrift zu haben: 1852/53 à M. 2·—, 1860/62, 1864/69, 1871/92 à M. 4·—, 1893/97 à M. 10·—.

Exemplare, die frei durch die Post expedirt werden sollen, sind mittelst Postanweisung direct bei der Administration in Wien, I., Barbaragasse 2 (Firma Carl Gerold's Sohn), zu pränumeriren.

Einzelne Nummern, soweit noch vorräthig, à 2 Mark.

Ankündigungen werden mit 30 Pfennigen für die durchlaufende Petitzeile berechnet.

INSERATE.

Preisherabsetzung älterer Jahrgänge

der „Oesterr. botanischen Zeitschrift“.

Um Bibliotheken und Botanikern die Anschaffung älterer Jahrgänge der „Oesterr. botanischen Zeitschrift“ zu erleichtern, setzen wir die Ladenpreise

der Jahrgänge **1881—1892** (bisher à Mk. **10.—**) auf à Mk. **4.—**
„ „ **1893—1897** („ „ „ **16.—**) „ „ „ **10.—**
herab.

Die Preise der Jahrgänge **1852, 1853** (à Mark **2.—**), **1860** bis **1862**, **1864—1869, 1871—1880** (à Mark **4.—**) bleiben unverändert. Die Jahrgänge **1851, 1854—1859, 1863** und **1870** sind vergriffen.

Die früher als Beilage zur „Oesterr. botanischen Zeitschrift“ erschienenen **37 Porträts hervorragender Botaniker** kosten, so lange der Vorrath reicht, zusammen Mark **35.—** netto.

Jede Buchhandlung ist in der Lage, zu diesen Nettopreisen zu liefern. Wo eine solche nicht vorhanden, beliebe man sich direct zu wenden an die

Verlagsbuchhandlung Carl Gerold's Sohn
Wien, I., Barbaragasse 2.

Ein mitteleuropäisches Herbarium

umfassend **1835 Arten** in tadellosen Exemplaren, geordnet nach Garcke, ist **billig zu verkaufen.** Anfragen an Frau **H. Runge, Langfuhr** bei Danzig, Hauptstrasse 89.

Im Selbstverlage des Verfassers ist soeben erschienen:

I. Dörfler's Botaniker-Adressbuch

(Botanist's Directory. — Almanach des Botanistes.)

Sammlung von Namen und Adressen der lebenden Botaniker aller Länder, der botanischen Gärten und der die Botanik pflegenden Institute, Gesellschaften und periodischen Publicationen.

Zweite, neu bearbeitete und vermehrte Auflage.

Enthält rund 10.000 postalisch geprüfte Adressen.

23 Bogen Lex.-8⁰. — Preis (in Ganzleinen gebunden) **10** Mark = **12** Kronen.

Gegen Einsendung des Betrages **portofrei** zu beziehen durch

I. Dörfler,
Wien, III., Barichgasse 36.

NB. Dieser Nummer ist beigegeben Tafel V (Plitzka).

Ein Prospect der Verlagshandlung Gebrüder Borntraeger, Berlin, SW.

ÖSTERREICHISCHE

BOTANISCHE ZEITSCHRIFT.

Herausgegeben und redigirt von Dr. Richard R. v. Wettstein,
Professor an der k. k. Universität in Wien.

Verlag von Carl Gerold's Sohn in Wien.

LII. Jahrgang, N^{o.} 5. Wien, Mai 1902.

Zur Anatomie von *Cassytha filiformis* L.

Von **Adele Therese Schmidt.**

(Aus dem botanischen Institute der Universität Graz).

(Mit Tafel VII.)

Die habituell der *Cascuta* sehr ähnliche, bekanntlich zu den Lauraceen gehörende Schmarotzerpflanze *Cassytha filiformis* kommt auf verschiedenen Nährpflanzen vor und ist in den Tropen beider Hemisphären weit verbreitet.[1])

Das Material zu der nachstehenden Untersuchung wurde von Herrn Prof. Dr. E. Palla im Februar 1901 in der Nähe von Palembang auf Sumatra gesammelt und mir im Sommersemester 1901 freundlichst zur Bearbeitung überlassen. Ausgeführt wurde die Arbeit im botanischen Institute der k. k. Universität zu Graz, und spreche ich meinen hochverehrten Lehrern Herrn Prof. Dr. G. Haberlandt und Herrn Prof. Dr. E. Palla für das meinen Untersuchungen entgegengebrachte stete Interesse und die grosse Hilfe meinen aufrichtigsten Dank aus.

Cassytha filiformis stimmt im anatomischen Bau ihrer Stengelorgane mit der von Hackenberg[2]) beschriebenen *Cassytha americana* im Wesentlichen überein. Ich beschränke mich daher in meiner Darstellung hauptsächlich darauf, einige wichtige Punkte hervorzuheben, auf welche Hackenberg nicht näher eingegangen ist, oder die er unrichtig dargestellt hat.

Die Epidermis des Stengels bietet nichts Besonderes dar. Ihre Aussenwände sind stark verdickt und differenzieren sich wie gewöhnlich in Cuticula, Cuticularschichten und Celluloseschichten. Bemerkenswert sind die ziemlich zahlreichen und oft auch recht kräftigen cuticularen Längsleisten.

---

[1]) Engler und Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien. Leipzig 1894, III. 2. pag. 124.

[2]) Beiträge zur Kenntnis einer assimilierenden Schmarotzerpflanze, *Cassytha americana*, in Verh. naturhist. Ver. d. preuss. Rheinlande etc. 1889.

Die Spaltöffnungen sind, wie schon Hackenberg[1]) angibt, auffallenderweise mit ihren Spalten senkrecht zur Längsachse des Stengels orientiert. Sie stehen, so wie bei *Cassytha americana*, in Längsreihen dicht hintereinander. Die schmalen Zellen, welche sie von einander trennen, sind grösstentheils die Nebenzellen der Spaltöffnungsapparate; doch sind zwischen diesen häufig noch ähnlich gestaltete Epidermiszellen eingeschaltet. Der Bau der Schliesszellen geht am besten aus der Abbildung (Fig. 2) hervor. Man sieht aus dieser, dass der Vorhof sehr eng, der Hinterhof dagegen weiter ist, und dass letzterer beiderseits von ein bis zwei schmalen Membranleisten begrenzt wird. Das äussere Hautgelenk wird von den vorgestülpten Aussenwänden ber beiden Nebenzellen gebildet. So kommt auch eine kleine, äussere Athemhöhle zustande. Diese, sowie die Dickwandigkeit der Epidermis-Aussenwände, deuten auf die Nothwendigkeit eines Transpirationsschutzes hin, was deshalb einigermassen auffällt, weil Laubblätter, resp. grosse Transpirationsflächen, fehlen. Unter der Epidermis befindet sich eine Zelllage, die anatomisch-physiologisch nicht bestimmt charakterisiert ist. Die Zellen sind ziemlich lang gestreckt, besitzen schwach collenchymatisch verdickte Wandungen und enthalten Chlorophyllkörner, wenn auch nicht so zahlreich, wie die Palissadenzellen. Stellenweise kann sich diese Schichte verdoppeln. An sie grenzen die schon von Hackenberg[2]) und Solereder[3]) erwähnten, gleichfalls längsgestreckten Schleimzellen, die auf dem Querschnitte einen fast kreisrunden Umriss besitzen. Sie treten in ziemlich grosser Anzahl meist einzeln, aber auch zu mehreren hintereinander auf.

Nun folgt das eigentliche Assimilationsgewebe, das in Form einer Palissadenzellschicht entwickelt ist. Die Palissadenzellen sind ziemlich gross, zwei- bis dreimal so hoch als breit. Auf Querschnitten durch den Stengel stehen sie dichter beisammen, als auf Längsschnitten, wo zahlreiche Intercellularspalten zwischen ihnen auftreten.

An die Palissadenschichte grenzt nach innen Chlorophyll führendes Leitparenchym und die Stärkescheide.

Das mechanische System ist hauptsächlich in Form von Bastsicheln ausgebildet, welche den primären Gefässbündeln vorgelagert sind. Ausserdem kommen in den breiten Rindentheilen der primären Markstrahlen kleinere isolierte Bastbündel vor. Ein bis zwei zwischen je zwei Gefässbündeln.

Der primäre Gefässbündelkreis zeichnet sich zunächst durch eine ganz auffallende Erscheinung aus, die bereits von Hackenberg[4]) kurz erwähnt worden ist. Nicht jedem primären Leptomtheile entspricht nämlich ein primärer Hadromtheil. Die

---

[1]) Loc. cit. pag. 101.

[2]) Loc. cit. pag. 105.

[3]) Solereder, Systematische Anatomie der Dicotylen, Stuttgart 1899. pag. 793.

[4]) Loc. cit. pag. 106.

Anzahl der primären Leptomtheile, die alle in einem Kreise liegen, ungefähr gleich weit von einander entfernt und gleich gross sind, ist also grösser, als die Anzahl der Hadromtheile; oder mit anderen Worten, es gibt im primären Gefässbündelkreis eine Anzahl von Bündeln, die blos aus Leptomsträngen bestehen. Bezüglich der Aufeinanderfolge dieser Bündel will ich drei Beispiele anführen. Die vollständigen Bündel führen die Bezeichnung Leptom + Hadrom (L. + H.), die unvollständigen die Bezeichnung Leptom (L.).

I. L.+H., L., L.+H., L., L.+H., L., L.+H., L.
II. L.+H., L., L.+H., L.+H., L., L.+H., L.+H., L.
III. L.+H., L., L.+H., L., L.+H., L.+H., L.

Man sieht daraus, dass die Anzahl aller Bündel sieben bis acht beträgt, doch habe ich auch zehn beobachtet. In dem Beispiele I mit acht Bündeln alternierten regelmässig die vollständigen mit den unvollständigen Bündeln; gewöhnlich aber war eine solche regelmässige Alternanz nicht zu beobachten. Die Anzahl der vollständigen Bündel war meist grösser als die der unvollständigen.

Isolierte Leptromstränge kommen in der Rinde und nament- im Marke verschiedener Pflanzen bekanntlich häufig vor; so bei den Cucurbitaceen, Campanulaceen, Cichoriaceen, Apocyneen, Asclepiadeen und anderen. Häufig treten diese Leptombündel in der Peripherie des Markes auf. Als Bestandtheil des eigentlichen Gefässbündelkreises, so wie sie bei *Cassytha* auftreten, sind sie wohl noch bei keiner anderen Pflanze beobachtet worden.

Die Leptomtheile sind bandförmig und bestehen nur aus wenigen Lagen englumiger Elemente. Auch die Siebröhren fallen nicht durch ihre Weite auf. Höchst auffallend ist auf Querschnittsbildern, dass sich die Bastsicheln nicht direct an die Leptomtheile anlegen, indem sich zwischen Bast und Leptom ein weiter, canalartiger Hohlraum befindet, der in ausgewachsenen Stengeltheilen von einem homogenen Schleim erfüllt ist. Derselbe wird von dünnen Membrantheilen und feinkörnigen Plasmaresten durchsetzt.

Diese auffallenden Hohlräume zwischen Bast und Leptom hat schon Hackenberg[1]) beobachtet. Er beschreibt sie folgendermassen: „Zwischen den Bastbelegen und den Siebtheilen gewahrt man eigenthümliche, unregelmässig gestaltete Hohlräume, welche den Stengel in seiner ganzen Längsrichtung durchsetzen. Ihre Entstehung verdanken sie in erster Linie den äussersten Zelllagen des Siebtheils, deren Zellwände durch einen Desorganisationsprocess verändert und resorbiert werden; an der Vergrösserung der dadurch entstandenen Höhlung betheiligt sich oft noch die innerste Bastlage. An dem mir zur Verfügung stehenden Alkoholmaterial zeigt sich die Höhlung bald leer, bald mit einem feinkörnigen Inhalt versehen.“

Die Entstehung dieser schleimerfüllten Hohlräume ist aber eine ganz andere, als Hackenberg angibt. Wenn man noch junge

---

[1]) Loc. cit. pag. 107 und 108.

Stengeltheile auf Quer- und Längsschnitten untersucht, so findet man, dass zwischen Bast und Leptom grosse spindelförmige Schleimzellen auftreten, deren verdickte Schleimmembran eine sehr schöne Schichtung zeigt (Fig. 3, 4, *s*). Die Lumina der Zellen sind auf enge Canäle reduciert, die von den stark lichtbrechenden, körnigen Plasmaresten erfüllt sind. Die Anzahl der Schleimzellen auf dem Querschnitte eines Bündels ist eine schwankende. Mindestens sind zwei vorhanden, doch habe ich häufig auch vier beobachtet. Die Unregelmässigkeit ihrer Umrissform geht aus der Abbildung hervor. In ausgewachsenen Stengeltheilen hat allem Anscheine nach eine Desorganisation dieser Schleimzellen stattgefunden. In den schleimerfüllten Zwischenräumen zwischen Bast und Leptom sieht man jetzt, wie schon oben erwähnt, die nicht verschleimten, zerrissenen Mittellamellen und hie und da auch Plasmareste.

Nicht selten wachsen von den an die Schleimcanäle grenzenden Leptomelementen aus thyllenartige Ausstülpungen in den Canal hinein. Dieselben haben die Gestalt von Thermometerkugeln und werden von den betreffenden Zellen durch Zellwände nicht abgegliedert. (Fig. 6, *th.*)

Die teleologische Erklärung für diese ganz ungewöhnliche Art des Auftretens von Schleimgängen zwischen Bast und Leptom ist sehr schwierig. Die oben erwähnten, unter der Epidermis, resp. der subepidermalen Schicht gelegenen zahlreichen Schleimzellen dürften umsomehr als wasserspeichernde Elemente in Betracht kommen, als auch der Bau der Epidermis und der Spaltöffnungen auf Transpirationsschutz hindeutet. Da liegt es nun nahe, auch in den Schleimcanälen der Gefässbündel Wasserreservoire zu erblicken, wobei es allerdings räthselhaft bleibt, weshalb diese Wasserreservoire nicht wie sonst an das Assimilationsgewebe, sondern, wenn wir vom Bast absehen, nur an das Leptom grenzen. Aus irgend einem unbekannten Grunde scheint hier demnach das Leptom einer ununterbrochenen Wasserversorgung zu bedürfen, und in dieser Vermuthung wird man bestärkt durch das Vorhandensein thyllenartiger Ausstülpungen seitens des Leptoms, die möglicherweise wie Haustorien wirken.

Der Bau des secundären Holzringes ist von Hackenberg[1]) und Solereder[2]) bereits zur Genüge besprochen worden. Er ist ausgezeichnet durch den Mangel von Markstrahlen und durch die sehr beträchtliche Weite der mit grossen Hoftüpfeln versehenen Gefässe. Letzteres Merkmal theilt *Cassytha* mit zahlreichen Schling- und Kletterpflanzen und ist von dem von Westermaier und Ambronn aufgestellten Gesichtspunkte[3]) aus zu erklären.

---

[1]) Loc. cit.

[2]) Loc. cit.

[3]) Westermaier und Ambronn, Beziehungen zwischen Lebensweise und Structur der Schling- und Kletterpflanzen. Flora 1881.

J. v. Sterneck, Alectorolophus. Taf. VI.

Fig. 1

Fig. 3

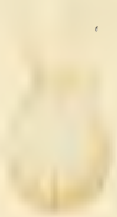


Fig. 5

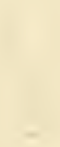


Fig. 2

Fig. 4.

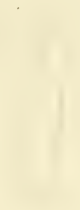


Fig. 6

Fig. 7.

Fig. 8.

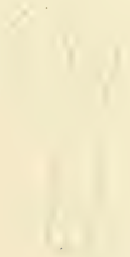


Fig. 10.

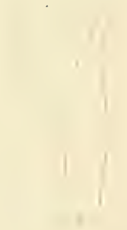


Fig. 12.

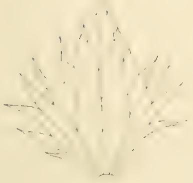


Fig. 9.

Fig. 11

Fig. 13.

Oesterr. botan. Zeitschr. 1902. Autor del. Lith. Kunstanstalt v. Friedr. Sperl, Wien III/1

A. Th. Schmidt, Cassytha filiformis L. Taf. VII.

Fig 3.

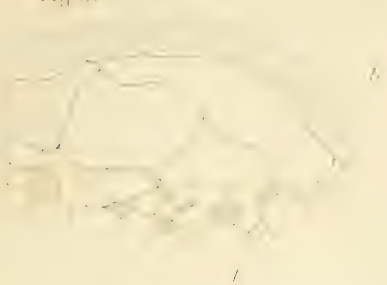


Fig 4

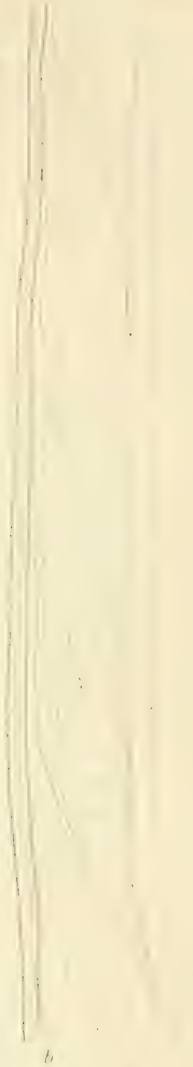


Fig 2

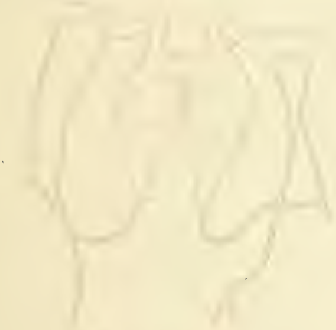


Fig 1

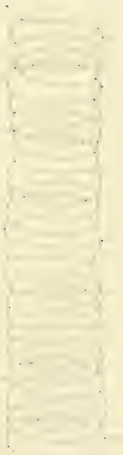


Fig 5

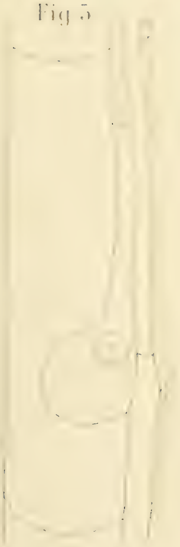
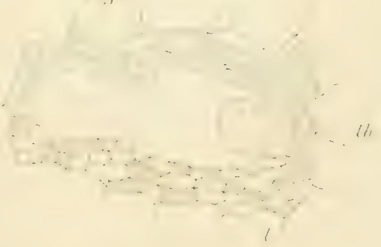


Fig. 6.



Oesterr. botan. Zeitschr. 1902. Autor del. Lith. Kunstanstalt v. Friedr. Sperl, Wien

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Spaltöffnungen in der Oberflächenansicht.
Fig. 2. Spaltöffnung im Querschnitt.
Fig. 3. Querschnitt durch den Leptomtheil (*l*), die Schleimzellen (*s*) und die Bastsicheln (*b*) eines jüngeren Gefässbündels.
Fig. 4. Radialer Längsschnitt durch die Schleimzellen führende Partie eines Gefässbündels, (*s*) Schleimzellen, rechts Leptomelemente, links eine Bastzelle.
Fig. 5. Radialer Längsschnitt durch den Schleimgang eines älteren Gefässbündels mit thyllenartiger Aussprossung eines Leptomelementes.
Fig. 6. Querschnitt durch das Leptom (*l*), den Schleimgang und die Bastsichel eines älteren Gefässbündels. *th* = thyllenartige Aussprossung.

Zwei neue *Alectorolophus*-Arten.

Von **Dr. Jacob von Sterneck** (Trautenau).

(Mit Tafel VI.)

Von Herrn Dr. Eugen von Halacsy war ich ersucht worden. das Genus *Alectorolophus* für seinen Conspectus florae Graecae zu bearbeiten. Wiewohl das mir eingesendete Materiale nur vier Spannbogen umfasste, befanden sich unter demselben zu meiner grossen Ueberraschung zwei neue Arten, die ein um so grösseres Interesse beanspruchen, als es sich offenbar um altterziäre Relicte handelt, die mehrere Lücken in der Kenntnis unserer Gattung ausfüllen.

Eine grosse Befriedigung empfand ich beim Constatieren der neuen Species in der Richtung, als sich dieselben in das von mir aufgestellte System der Gattung nicht nur zwanglos einreihen lassen, sondern die Richtigkeit meiner Sectionsumgrenzung auf phylogenetischer Grundlage in mehr als einer Richtung bestätigen.

Alectorolophus pindicus n. sp.

Diagnose: Sect. II. *Brevirostres*; Caulis 30—40 cm altus, haud nigro-striolatus, subglaber, ramosus, ramis virgatis, oblique adscendentibus, in ramis pari foliorum intercalarium unico instructus.

Folia caulina internodiis breviora, oblongo-lanceolata, crenato-dentata, dentibus subadpressis.

Bracteae minime scabridae nigro-virides (?), exceptis duobus paribus infimis, foliis caulinis similibus, triangulares. in apicem paulo productae, calycem aequantes, dentibus inferioribus 0·3 cm longis acutis, sed non aristatis, ad apicem bracteae gradatim decrescentibus, superioribus brevioribus, adpressis; bracteae illis *A. minoris* simillimi.

Calyx excepta margine dense scabrida, glaberrimus.

Corolla 1·8 cm longa, tubo paulo sursum curvato, labio superiore breviter galeaeformi, dente breviter triangulari, haud longiore quam lato, obtuso, labio inferiore erecto, superius ad $^3/_4$ aequante, superiori fere adpresso, itaque faucem fere occludente.

Semina ignota.

Floret mense Junio exeunte et Julio.

Abbildungen: Tafel VI. Fig. 5, 6, 7.

Exsiccaten: Heldreich, iter quartum per Thessaliam primumque in monte Pindo; Haussknecht, iter graecum 1885.

Verbreitung: Griechenland: Agrapha (Dolopia veterum) in oropedio Neuropolis reg. inf. Pindi, alt. 3500′ substratu schistoso, leg. Dr. Th. de Heldreich, 22. Junio 1885 (Herbarium Dr. Halacsy), leg. Haussknecht 20. Juni 1885 (Herbarium Haussknecht[1]).

Wenn wir die Eigenthümlichkeiten der neuen Art in's Auge fassen, so fällt zunächst der Bau der Corolle auf, der die Einreihung in die Section *Brevirostres*[2]) zur Folge hat.

Die Corolle ist kürzer als die der *Aequi-* und *Inaequidentati*, dagegen länger als die der *Primigeni* und *minores*. Der Tubus ist sehr schwach nach aufwärts gekrümmt, wie bei den bisher bekannten Repräsentanten der *Brevirostres*, *A. pubescens* und *A. Wettsteinii*. Die kurz helmförmige Gestalt der Oberlippe und der kurze, dreieckig-abgerundete Zahn stimmen mit *A. pubescens* ebenfalls genau überein. Nur die Unterlippe erreicht nicht die Länge der des *A. pubescens* und schliesst nicht ganz so straff an die Oberlippe an, wie bei diesem.

Eine entferntere Aehnlichkeit besteht mit der Corolle der *Primigeni*. Die Corollenröhre bleibt hier im Laufe der Anthese verkürzt, während bei *A. pindicus* die Streckung eine recht auffallende ist. Die Unterlippe der *Primigeni* steht deutlich ab, der Oberlippenzahn hat eine mehr viereckige Gestalt.

Wiewohl daher eine Beziehung auch zu den *Primigeni* nicht zu verkennen ist, muss die neue Art dennoch zu der Section *Brevirostres* gerechnet werden.

Von den übrigen Eigenschaften des *A. pindicus* ist die auffallende Aehnlichkeit seiner Bracteen mit *A. minor* bemerkenswerth. Der Form nach können sie weder zu den *Aequi-* noch zu den *Inaequidentati* gerechnet werden, der Farbe und Consistenz nach gleichen sie, soweit Herbarmateriale in Betracht kommt, vollkommen denen des *A. minor*. Da nun auch die Bracteen der *Brevirostres* eine intermediäre Zahnung aufweisen, stösst auch in dieser Richtung die Subsumierung des *A. pindicus* unter diesen Sectionsbegriff auf keinen Widerspruch.

In allen übrigen Merkmalen ist der Unterschied der neuen Art von *A. pubescens* und *A. Wettsteinii* ein sehr auffallender. Der hochwüchsige Habitus, die ruthenförmigen Seitenäste,[3]) die schmäleren Blätter, ganz insbesondere aber der Mangel der drüsigen Bekleidung der Stengel und Kelche lassen die Pflanze sofort erkennen.

---

[1]) Letzteres Exemplar hatte ich in meiner Monographie unter *A. minor* eingereiht, was hiemit richtig gestellt sei.

[2]) Bei der Citierung der Sections- und Speciesnamen sind die Autorcitate weggelassen worden, weil alle Namen im Sinne meiner „Monographie der Gattung *Alectorolophus*“ in Abhandlungen der zool.-botan. Gesellschaft in Wien, Band I, Heft 2 (1901), gebraucht werden.

[3]) Es muss hier allerdings bemerkt werden, dass beide mir vorliegende Individuen des *A. pindicus* eine gewaltsam verstümmelte Hauptachse besitzen.

Habituell muss *A. pindicus* der von mir in der Monographie p. 19 charakterisierten Reihe der thalbewohnenden Sippen zugezählt werden, während *A. pubescens* und *A. Wettsteinii* typische Vertreter der monticolen Formenreihe sind. Hingegen ist, wie bei den eben genannten Arten von einer Tendenz zur Ausbildung saisondimorpher Sippen nichts zu bemerken, worauf sowohl die Blütezeit als auch das eine intercalare Blattpaar hinweisen, wenn auch eine Verähnlichung mit der ästivalen Formenreihe (lange Stengelinternodien, schräg aufwärts gerichtete Seitenäste u. a. m.) nicht zu verkennen ist.

Die durch die morphologischen Aehnlichkeiten bestimmte systematische Stellung der neuen Art lässt sich nun entwicklungsgeschichtlich mit grosser Wahrscheinlichkeit motivieren.

Zunächst spricht das isolierte, offenbar äusserst seltene Vorkommen auf den Hochgebirgen der Balkanhalbinsel für ein hohes Alter der Art. Beachtet man weiter, dass nicht ferne vom Standorte des *A. pindicus*, *A. pubescens*, sowie auch *A. asperulus* und *A. illyricus* vorkommen, und zieht man die zwischen den Charakteren der *Brevirostres* und *Primigeni* etwa die Mitte haltende Corollengestalt in Betracht, so ergibt sich Nachstehendes: *A. pindicus* stellt ein Relict aus jener Zeitepoche dar, wo der alte Typus der *Primigeni* sich aus uns unbekannten Ursachen in den Typus der *Brevirostres* umzugestalten begann. *A. pindicus* ist somit ein wichtiges Glied für die Erkenntnis der progressiven Entwicklung der Gattung, von der ich in meiner Monographie der Gattung (p. 130) eingehend gesprochen habe. Systematisch muss *A. pindicus* bereits den *Brevirostres* zugezählt werden, da der Corollentubus nach aufwärts gekrümmt ist und die allen jüngeren Bildungen charakteristische Verlängerung während der Anthese aufweist. In dieser Section muss aber die neue Art als ältester Repräsentant angesehen werden.

In dem Stammbaume der Gattung (Taf. IV der Monographie) wäre nach dem Gesagten *A. pindicus* unmittelbar vor *A. pubescens* einzureihen.

Alectorolophus Sintenisii n. sp.

Diagnose: Sect. III. *Inaequidentati.* Caulis 25—40 cm altus, haud nigro-striolatus, alternatim hirsutus, internodiis elongatis, simplex vel parce ramosus, ramis abortivis supra ramis supremis aphyllus.

Folia caulina internodiis subduplo breviora, ovato- vel oblongolanceolata, in apicem paulo attenuata, crenato-dentata, dentibus subadpressis.

Bracteae dense sed minute scabridae, pallidae, exceptis duobus paribus infimis foliis caulinis similibus late triangulares, in apicem non productae, calycem nunquam superantes vel potius eo brevioribus, dentibus inferioribus 0·2 cm longis, anguste-triangularibus, non aristatis, ad apicem bracteae gradatim decrescentibus, superioribus inaequale-triangularibus, brevibus, adpressis.

Calyx in margine et dentibus dense glanduloso-pilosus, ceterum glaberrimus.

Corolla 2 cm longa, tubo paulo sursum curvato, dente labii superioris fere horizontali, breviter triangulari-obtuso, 0·1 cm longo, haud longiore quam lato, labio inferiore erecto superius ad $^3/_4$ aequante, superiori adpresso, itaque faucem occludente.

Semino ignota.

Floret mense Junio.

Synonym: *Alect. goniotrichus* Freyn in schedis.

Abbildungen: Tafel VI, Fig. 12, 13.

Exsiccaten: Sintenis, iter thessalicum 1896, Nr. 630.

Verbreitung: Griechenland, Thessalien: Malakasi in pratis montanis 17. Juni 1896. (Herb. Dr. Halacsy.)

A. Sintenisii steht ohne Zweifel dem *A. major* recht nahe. Dennoch aber sind gewisse Merkmale auffallend genug, um denselben von *A. major* abtrennen zu müssen um so mehr, als *A. Sintenisii* phylogenetisch offenbar ein hochinteressantes Relict aus der praeglacialen Zeit darstellt.

Der morphologische Unterschied von *A. major* liegt insbesondere in Nachstehendem: die ziemlich dicht rauhhaarigen, nicht in eine längere, den Kelch überragende Spitze auslaufenden Bracteen zeigen keineswegs die ungleiche Zahnung des *A. major*, sondern nähern sich in ihrer rhombischen Gestalt und den nur wenig ungleichlangen Zähnen etwas dem Typus der *Aequidentati*. Trotzdem ist aber die Aehnlichkeit mit der *major* Bractee doch noch eine überwiegend grössere als mit der etwa des *A. glandulosus* oder *A. ponticus*, die besonders durch den sehr breit rhombischen Gesammtumriss, sowie die dichtere, gleichmässigere Zahnung stets leicht unterschieden werden können.

Als zweiter Unterschied tritt die kurze dreieckige Gestalt des Oberlippenzahnes hinzu, welcher bei *A. major* stets etwa doppelt so lang und mehr kegelig zugespitzt ist. Auch mit dem oft breiteren, stumpferen, aber doch stets erheblich längeren Zahne des *A. Borbásii* lässt sich die eigenthümliche Gestalt des Zahnes des *A. Sintenisii* nicht in Vergleich ziehen, sondern derselbe erinnert am meisten an den der Sect. *Brevirostres* oder *Primigeni*.

Die Unterlippe der neuen Art ist auffallend lang, so dass sie die Oberlippe bis zu $^3/_4$ erreicht, während sie bei *A. major* meist nur die halbe Länge der Oberlippe besitzt.

Endlich kommt die dicht drüsige Behaarung des Kelchrandes bei sonstiger Kahlheit der Kelchoberfläche hinzu, wie sie sich in solchem Masse bei *A. major* niemals findet.

Als Aehnlichkeit mit *A. major* wäre, abgesehen von den habituellen Merkmalen, die völlig übereinstimmen, in erster Linie die gleiche Grösse der Corolle, sowie die gleichartige Krümmung des Corollentubus hervorzuheben. Hiezu treten die übrigen, sich aus der Diagnose von selbst ergebenden Aehnlichkeiten.

Wegen der Corollengestalt kann von einer Einreihung des *A. Sintenisii* unter die *Brevirostres*, wofür die Form des Oberlippenzahnes sprechen würde, nicht die Rede sein.

Wenn wir nun diesem morphologischen Befunde die Erfahrungen aus der Gattungsphylogenie entgegenhalten, so ergibt sich Nachstehendes: Auch *A. Sintenisii* dürfte den Anspruch auf ein hohes Alter erheben können, da auch er an einem einzigen Standorte der Balkanhalbinsel — dieser Zufluchtsstätte praeglacialer Relicte — gefunden wurde. Daran einmal festgehalten, ergibt sich aus der, zu den *Brevirostres* hinneigenden Beschaffenheit des Oberlippenzahnes und der Bracteenform, dass wir in ihm das Verbindungsglied der *Brevirostres* und der *Inaequidentati* erkennen, ihn somit geradezu als den praeglacialen *A. major s. l.* bezeichnen können. Die *Brevirostres*, die aus uns unbekannten Ursachen vor der Eiszeit sich in die *Aequidentati* und *Inaequidentati* spalteten, dürften zunächst, was Bracteen und Oberlippenzahn anbelangt, die Gestalt des *A. Sintenisii* erworben haben,[1]) welcher Uebergangstypus sich bei fortgesetzter Einwirkung des die Streckung der Bracteen, ihrer Zähne, sowie des Oberlippenzahnes veranlassenden Impulses zu unserem heutigen *A. major* (bezw. *A. mediterraneus*) weiter entwickelt hat, während der tertiäre Typus bis auf den von *Sintenis* entdeckten Relict in den Hochgebirgen Griechenlands ausgestorben ist.

Vollständig im Einklange mit dieser Annahme ist das Vorkommen des *A. major* in Bosnien. Ich habe schon in der Monographie p. 72 erwähnt, dass der daselbst vorkommende *A. major* einigermassen von dem *A. major* des geschlossenen nordeuropäischen Areales sich unterscheidet, indem er, abgesehen von dem etwas schräg nach aufwärts gerichteten Zahne der Oberlippe, und der etwas abstehenden Unterlippe — welche Eigenschaften ich auf ein anderes Conto setzen möchte — weniger ungleich gezähnte und kürzere Bracteen aufweist.

Diese Annäherung an die Diagnose des *A. Sintenisii* ist gewiss bemerkenswert. Wenn ich nun früher schon vermuthete, dass dieser bosnische *A. major* ein interglaciales Relict darstelle, so ist die Auffindung eines dessen Eigenschaften verstärkt aufweisenden Typus, der in Folge der Kürze des Oberlippenzahnes noch mehr zum Stammtypus — den *Brevirostres* — hinneigt, nicht nur ein weiteres Argument für die Richtigkeit der ersteren Annahme, sondern es wird der schrittweise Entwicklungsgang des *major*-Typus hiedurch geradezu demonstriert.

Dass *A. Sintenisii* jedoch specifisch bereits gut von *A. major* getrennt werden kann, — was bei der bosnischen Pflanze nicht der Fall ist — ergibt sich aus den gleich Anfangs hervorgehobenen, leicht erkennbaren Merkmalen.

---

[1]) Dass wir auch bei den *Aequidentati* eine Andeutung des alten, fast intermediäre Bracteen tragenden Typus finden, habe ich in meiner Monographie p. 132 erwähnt.

In dem Stammbaume der Gattung (Monographie, Tab. IV) würde nach dem Gesagten *A. Sintenisii* seine Stelle zwischen *A. Songeoni* und *A. eumajor* zu erhalten haben.

Wenn wir die Einflüsse, die die beiden neubeschriebenen Arten *A. pindicus* und *A. Sintenisii* auf die Sectionseintheilung hervorrufen, in Kürze zusammenfassen, so verwischen sich scheinbar die bisher scharf gezogenen diagnostischen Grenzen der Sectionen *Primigeni*, *Brevirostres* und *Inaequidentati*, ja man wäre bei blosser Berücksichtigung der morphologischen Merkmale geneigt, anzunehmen, dass die Systematik der Gattung neuerdings in's Wanken gerathe. Dem ist aber keineswegs der Fall! Denn berücksichtigen wir die Winke, die uns die Entwicklungsgeschichte der Gattung gibt, so erkennen wir, dass diese Relicte zu einer Zeit entstanden sind, wo die Sectionstheilung erst begann, erst im Werden begriffen war; die Uebergänge zwischen den Sectionen finden dann nicht nur ihre natürliche Erklärung, sondern werden zu festen Stützen, welche die auf phylogenetischer Basis gegründete Systematik der Gattung tragen helfen.

Erklärung der Tafel VI.

Fig. 1, 2.	*Alect. illyricus,* Blüte und Corolle.
Fig. 3, 4.	*Alect. pubescens*, Blüte und Corolle.
Fig. 5, 6, 7.	*Alect. pindicus,* Blüte, Corolle und Bractee.
Fig. 8, 9.	*Alect. major* (Niederösterreich), Corolle und Bractee.
Fig. 10, 11.	*Alect. major* (Bosnien). Corolle und Bractee.
Fig. 12, 13.	*Alect. Sintenisii,* Corolle und Bractee.

Alle Zeichnungen $1^1/_2$ fach vergrössert.

Einige neue Uredineen.

I.

Auctoribus **H.** et **P. Sydow.**

Uromyces capitatus Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis epiphyllis, sine maculis, sparsis, minutis, punctiformibus, pulverulentis, atris; uredosporis immixtis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, verrucosis, dilute brunneis, 18—23 μ diam.; teleutosporis perfecte globosis vel depresso-globosis, apice non incrassatis, dense verrucosis, obscure brunneis, subopacis, 18—24 μ diam. vel 16—22 μ altis et 22—25 μ latis; pedicello hyalino, crassiusculo, persistenti, ca. 30—35 μ longo.

Hab. in foliis vivis *Desmodii yunnanensis* in prov. Yunnan Sinarum (Delavey).

Diese Art ist durch die Teleutosporen sehr ausgezeichnet. Dieselben sind entweder vollkommen kugelig oder aber niedergedrückt kugelig, also breiter als höher, wie man dies bei den bekannten *Uromyces*-Arten auf *Rhus* findet. Die Lager kommen

auf der Blattoberseite vor, nur sehr selten findet man einzelne zerstreut auf der Unterseite des Blattes.

Uromyces Basellae Syd. nov. spec.

Aecidiis amphigenis, maculis pallidis flavescentibus insidentibus, plerumque in greges rotundatos 2—5 mm diam. laxe v. annulatim dispositis, minutis, cupulatis, flavidis, margine recurvato; aecidiosporis angulatis v. late ellipsoideis, subtiliter verruculosis, subhyalinis, 22—27 μ diam.; soris teleutosporiferis sparsis, minutis, punctiformibus, pulverulentis, obscure brunneis; teleutosporis ovatis, apice incrassatis (5—10 μ), levibus, flavis, 30—40 = 22—27; pedicello hyalino, apice leniter colorato, crasso, teleutosporam aequante.

Hab. in foliis vivis *Basellae rubrae*, Pisang Ins.

Puccinia bithynica P. Magn.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, rarius paucis etiam epiphyllis, maculis indeterminatis flavis insidentibus, subinde petiolicolis, minutis, rotundatis, aliis sparsis v. solitariis, aliis in greges rotundatos v. irregulares 2—5 mm latos aggregatis et subinde confluentibus, compactis, atris; teleutosporis oblongis, forma et praecipue magnitudine variabilibus, utrinque rotundatis, apice valde incrassatis (usque 14 μ), medio constrictis, levibus, brunneis, apice obscurioribus, 38—62 = ·16—28, rarius usque 32 μ latis; pedicello hyalino, crasso, persistenti, usque 110 μ longo.

Hab. in foliis vivis *Salviae pomiferae* pr. Kissamos ins. Cretae (Reverchon).

Wir fanden vorstehenden, von P. Magnus noch nicht beschriebenen Pilz auf dieser neuen Nährpflanze und haben hiernach die Diagnose angefertigt.

Aecidium Guadalajarae Syd. nov. spec.

Aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus brunneolis insidentibus, solitariis vel saepius paucis tantum in quaque macula, cylindraceis, albidis; aecidiosporis angulatis, subtiliter verruculosis, flavescentibus, 16—23 μ diam.

Hab. in foliis vivis *Brickelliae hebecarpae*, in collibus pr. Guadalajara, Mexico (Pringle).

Aecidium Lippiae-sidoidis Syd. nov. spec.

Aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus 2—4 mm diam. fuscis insidentibus, in greges maculam subexplentes rotundatos dispositis, primo globoso-clausis, dein cupulatis, flavis; aecidiosporis angulatis, verruculosis, flavidis, 16—25 = 15—22.

Hab. in foliis vivis *Lippiae sidoidis*, Brasilia (Sello).

Aecidium thlaspinum Syd. nov. spec.

Aecidiis hypophyllis, maculis flavidis insidentibus, irregulariter distributis vel paucis laxe aggregatis, cupulatis, margine inciso, recurvato, albido; aecidiosporis angulatis, subtilissime verruculosis, flavescentibus, 14—18 μ diam. vel 16—23 = 14—18.

Hab. in foliis *Thlaspeos ceratocarpi* in Songaria (Schrenk).

Uredo Andryalae Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, minutis, punctiformibus, epidermide fissa cinctis, brunneis, pulverulentis; uredosporis globosis, subglobosis vel ellipsoideis, echinulatis, brunneis, 22—27 = 16—23, poris germinationis binis instructis.

Hab. in foliis vivis *Andryalae integrifoliae*, Limoges (E. Lamy).

Uredo Paederiae Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sine maculis, minutissimis, sparsis v. irregulariter distributis, dilute brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, brunneolis, echinulatis, 20—26 μ diam.

Hab. in foliis *Paederiae foetidae* in ins. Comorens. (Schmidt).

Uredo consanguinea Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis hypophyllis, in epiphyllo maculas fuscas rotundatas brunneo-limitatas 2—4 mm latas generantibus, in greges rotundatos v. irregulares dispositis vel hinc inde sine ordine distributis, minutis, convexis, compactiusculis, sanguineis; uredosporis globosis, subglobosis v. late ellipsoideis, aculeatis, ex flavido demum rufo-brunneis, 22—30 μ diam.

Hab. in foliis vivis *Dorsteniae multiformis*, Rio de Janeiro Brasiliae (Rudio).

Die Art ist durch die blutrothen Sori sowie die zuletzt blutrothen bis rothbraunen Uredosporen sehr ausgezeichnet.

Uredo Helini Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis minutis 1—3 mm latis orbicularibus fuscis insidentibus, solitariis vel paucis in quaque macula aggregatis, minutis, dilute flavo-brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, subtilissime echinulatis v. sublevibus, flavescentibus, 16—23 = 14—19.

Hab. in foliis vivis *Helini lanceolati*, India or. (Hooker fil. et Thomson).

Uredo Desmodii-pulchelli Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis hypophyllis, in hypophyllo maculas minutas 1—2 mm diam. orbiculares fuscas generantibus, in epiphyllo sine maculis, sparsis, plerumque solitariis in quaque macula, minutissimis, perexiguis, flavo-brunneis, pulverulentis; uredosporis ellipsoideis, ovatis vel subglobosis, subtiliter verruculosis, flavidis, 18—25 = 14—19.

Hab. in foliis vivis *Desmodii pulchelli*, Hongkong Sinarum (Dr. Naumann).

Uredo Verbesinae-dentatae Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus ca. 2 mm latis fuscis vel nullis insidentibus, mediocribus, 1—2 mm diam., lana foliorum obtectis, obscure brunneis, pulverulentis; uredosporis globosis, subglobosis v. rarius late ellipsoideis, aculeatis, brunneis, 22—31 μ diam., episporio ca. 4—6 μ crasso.

Hab. in foliis vivis *Verbesinae dentatae*, pr. Quero et Ambato Aequatoriae (F. G. Lehmann).

Uredo Kriegeriana Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis flavescentibus indeterminatis insidentibus, sparsis vel laxe gregatim dispositis, minutissimis, perexiguis, flavidis, pulverulentis; uredosporis subglobosis v. ellipsoideis, tenuiter echinulatis, aurantiacis, 21—27 = 15—22, poris germinationis pluribus praeditis.

Hab. in foliis vivis *Cannabis sativae* in horto pr. Schandau Saxoniae (W. Krieger).

Es ist sehr merkwürdig, dass bei der Häufigkeit der Nährpflanze diese interessante Uredinee noch nicht bekannt ist. Allerdings ist der Pilz unscheinbar und nur bei grosser Aufmerksamkeit zu entdecken, indem nur hie und da einige Pilzpusteln auf den Blättern auftreten.

Herr Krieger theilte uns freundlichst mit, dass er diesen Pilz bereits in mehreren Jahren gefunden habe; er scheint sich also an dem Fundorte zu halten und weiter zu entwickeln.

Ueber *Roylea elegans* Wall.

Von Dr. **Rudolf Wagner** (Wien).

(Mit 5 Textillustrationen).

(Fortsetzung. [1])

II.

Materiale: Herbarium of the late East-India-Company. Herb. Falconer. Kew-Distrib. 1869.

Unterscheidet sich von den Hooker fil. Thomson'schen Exemplaren durch etwas kürzere, der Länge nach mehr gleiche Kelchzipfel, sowie durch den Habitus der Infloresccenz insofern, als einmal der pedunculus communis die beiden Gabeläste an Länge nur um ein Geringes übertrifft, manchmal sogar gleich lang ist, noch mehr aber dadurch, dass der von den Secundanästen gebildete Winkel 60° meistens bei Weitem übersteigt, dass die genannten Aeste also stark spreitzen. Fig. 4 stellt eine solche Inflorescenz mit theils abgefallenen, theils verkümmerten Blüten dar, bei welchen, wie das bei den Falconer'schen Exemplaren häufig, vielleicht meistens der Fall ist, nicht nur die beiden Secundanblüten, sondern auch zwei Tertianblüten vorhanden sind. Beim Dichasium in seiner unverkürzten Entwicklung sind vier Tertianblüten vorhanden, indem der n^{ten} Generation immer 2^{n-1} Blüten angehören; hier jedoch nur deren zwei, weil zwei Vorblätter der Achselproducte gänzlich entbehren. Wie das bei Familien mit vorherrschender Wickeltendenz nicht anders zu erwarten ist, sind diejenigen Blätter, welche der Abstammungsachse zweiter Ordnung zugewandt sind, die geminderten: Ganz die nämlichen Recaulescenzverhältnisse, wie sie für die Secundanblüten gelten, finden sich auch bei den Tertianblüten, deren Entfernung von den Secundanblüten etwa diejenige letzterer von den Primanblüten gleichkommt.

---

[1] Vergl. Nr. 4, S. 137.

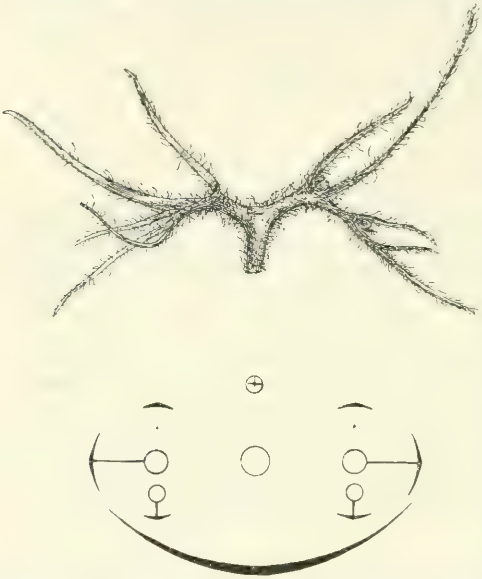


Fig. 4. Habitus und Diagramm einer fünfblütigen Partialinflorescenz von *Roylea elegans* Wall. aus dem Herbar. Falconer. Schema vgl. Fig. 5. Näheres im Text.

Die Differenz in der Grösse der beiden Vorblätter, also die Anisophyllie, ist hier weit weniger ausgeprägt, als bei den Hooker fil.-Thomson'schen Exemplaren.

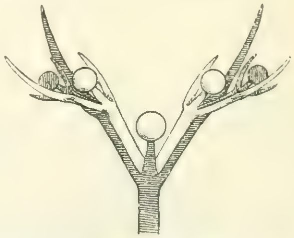


Fig. 5. Aufriss einer fünfblütigen Partialinflorescenz von *Roylea elegans* Wall. aus dem Herb. Falconer. Die consecutiven Sprossgenerationen sind durch verschiedene Schraffierung hervorgehoben; die erste und zweite Seitenzweigsgeneration wie in Fig. 2 durch wagrechte bezw. gar keine Striche, die dritte durch senkrechte. Recaulescenz der Secundan- und Tertiansprosse cfr. Abbildung und Diagramm in Fig. 4.

Wenn, wie nach Analogie mit den wenigen bisher in dieser Richtung untersuchten Labiaten wahrscheinlich, das von der Abstammungsachse zweiter Ordnung abgewandte Blatt sich als das β-Vorblatt erweist, dann können die Recaulescenzverhältnisse wohl zu keinerlei Bedenken Veranlassung geben; anders aber, wenn das geförderte Blatt sich als das α-Vorblatt ergibt. In diesem Falle erschiene das erste Vorblatt höher inseriert als das zweite; das scheint indessen nur auf den ersten Blick vielleicht etwas sonderbar: bei der vollständigen Sterilität des der Abstammungsachse zweiten Grades zugewandten Vorblattes wird sich eine der Bildung einer Recaulescenz zugrundeliegende intercalare Meristemzone nur beim α - Vorblatt einschieben können, da eben das β - Vorblatt eines Achselproductes gänzlich entbehrt.

III.

Noch ein drittes Exemplar findet sich im k. k. naturhistorischen Hofmuseum, das von Baron Hügel in den Dreissiger Jahren des vergangenen Jahrhunderts bei Simlah gesammelt wurde und habituell etwas abweicht. Dasselbe zeichnet sich durch seinen Blütenreichthum aus, erinnert durch die grossen Kelchzipfel an die Hooker fil.-Thomson'sche, dadurch, dass diese an der Basis verhältnismässig schmal sind, an die Falconer'schen Exemplare. Der Blütenstand schliesst sich sehr an denjenigen der Hooker fil.-Thomson'schen Pflanzen an, die Gabeläste spreizen indessen etwas stärker und der kurze pedunculus communis entspricht demjenigen der Falconer'schen Pflanze. Die vesticillastri sind überwiegend, vielleicht ausschliesslich sechsblütig, bezw. enthalten dadurch, dass nicht selten eine Blüte im späteren Entwicklungsstadium verkümmert (wie das bei allen Exemplaren vorkommt, cfr. Fig. 4) noch weniger Blüten.

Fasst man das zusammen, was sich mit Bestimmtheit über die Inflorescenzen eruieren lässt, so ergibt sich Folgendes:

Die axillären Blütenstände sind dichasialen Baues und entbehren jeder Bereicherung durch Beisprosse, dagegen sind sie durch Recaulescenz der Secundanachsen compliciert, bezw. bei den Falconer'schen Exemplaren ausserdem durch Recaulescenz derjenigen Tertianachsen, welche sich aus den Achseln der von der Abstammungsachse zweiter Ordnung, also dem Stengel abgewandten Secundanvorblättern entwickeln. Wo nur Secundanblüten vorkommen, zeigen deren Vorblätter eine ausgesprochene Anisophyllie. und zwar in dem Sinne, dass das von der Abstammungsachse zweiter Ordnung abgewandte Blatt gefördert ist.

(Schluss folgt.)

Neue Gräser.

Beschrieben von **E. Hackel** (St. Pölten).

Tribus: *Aveneae.*

72. ***Trisetum pubiflorum*** Hack.

Perenne, caespitosum. Culmi erecti, circ. 30 cm alti, graciles, teretes, infra paniculam pubescentes, 2—3 nodes. Folia undique pubescentia vel vaginae superiores glabriusculae, hae laeviusculae,

teretes, profunde striatae; ligulae brevissimae, truncatae, denticulatae; laminae lineares, sensim valde acutatae, 8—12 cm lg., 2 mm lt., planae, flaccidulae, virides, molliter pubescentes. Panicula linearis spiciformis, basi subinterrupta, versus apicem angustata, 8—10 cm lg., 1 cm lata, densissima, rhachi pubescente, ramis 3—5-nis brevissimis puberulis, primariis a $^1/_3$ inferiore 6—8-spiculato, reliquis a basi spiculiferis paucispiculatis, spiculis dense imbricatis, subterminalibus brevissime pedicellatis. Spiculae lanceolatae, biflorae, 5—6 mm lg., ex albo viridulo et violascenti variegatae, rhachillae internodiis circ. 1·5 mm longis longiuscule barbatis ultra florem superiorem productis. Glumae steriles subaequales (5 : 6 mm lg.), lanceolatae, acutae, ad medium usque hyalinae, 3-nerves, carina hispidulae ceterum laeves v. scaberulae, fertiles aequantes. Glumae fertiles lanceolatae, acutae, breviter bidentatae, dentibus subulatis, in $^1/_3$ superiore membranaceae, violascentes, inferne viridulae, herbaceae, obsolete 5-nerves, callo breviter barbatae, per totum dorsum breviter denseque puberulae, in $^1/_3$ superiore aristam exserens incompletam leviter extus curvatam non geniculatam neque tortam scabram inferne violascentem superne pallentem circ. 6 mm longam. Palea glumam subaequans, lanceolata, subulato-bidentata, hyalina, carinis pubescens. Antherae 1·5 mm lg. Ovarium fusiforme, glabrum.

Kashmir, Sangam Valley, in rupibus, circ. 4400 m. s. m. lg. Duthie (sub nr. 13543).

Nahe verwandt mit *T. subspicatum* Beauv., in dessen reichen Formenkreis es sich dennoch nicht mehr einreihen lässt. Von allen mir bekannten Formen desselben ist es durch die dicht flaumige Rispe verschieden; besonders die Deckspelzen fand ich bei *T. subspicatum* stets kahl. Ferner ist die untere Hüllspelze bei diesem stets 1-nervig, bei *T. pubiflorum* 3-nervig, die Deckspelzen von *subspicatum* ragen aus den Hüllspelzen hervor, die von *pubiflorum* nicht. Habituell ist unsere Art überdies durch den hohen Wuchs und die sehr lange und schmale, gegen die Spitze verschmälerte Rispe ausgezeichnet. Es finden sich in Kashmir auch hochwüchsige Formen des *T. subspicatum* (Halm bis 4·6 cm hoch, robust), aber auch diese haben eine höchstens 6 cm lange, dabei aber 2 cm breite, stumpfe Rispe und stimmen in den Spelzen ganz mit der Normalform überein.

73. ***Avena montevidensis*** Hack.

Perennis, laxe caespitosa. Culmi erecti, graciles, ad 7 dm alti, teretes v. subcompressi, glaberrimi, 5—6-nodes, simplices. Folia glabra: vaginae subcompressae, arctae, internodiis breviores, laeves; ligulae anguste lanceolatae, acutae, integrae, ad 10 mm longae, marginibus in vaginam decurrentibus; laminae e basi aequilata anguste lineares, acutissimae, ad 25 cm lg., 2 mm lt., planae, supra in nervis valde prominentibus crassiusculis scabrae v. hispidulae, subtus scaberulae v. laeviusculae. Panicula lineari-oblonga, laxa, ad 16 cm lg., patula, pauciflora, rhachi laevi, gracili, superne ± flexuosa, ramis inferioribus 2—3-nis ramulisque subcapillaribus scaberulis saepius flexuosis, primario ad 5 cm lg. in $^1/_2$ inferiore nudo 3—4-spiculato, secundario basi breviter nudo bispiculato, spiculis subdistantibus, quam pedicelli subterminales 3—4-plo longioribus. Spiculae oblongae, laxe 3—4-florae, circ. 8 mm lg., pallide viridulae, saepe leviter violaceo-suffusae: rhachilla glaberrima', internodiis quam glumae fertiles plus duplo brevioribus. Glumae steriles paullo inaquales (4 : 5 mm), lanceolatae (inferior lineari-lanceolata), acutiusculae v. II. acuta, hyalino-membranaceae, I. 1-nervis, II. basi 3-nervis, carina laeves, fertiles contiguas usque ad $^2/_3$—$^3/_4$ longitudinis tegentes; glumae fertiles late oblongae, 5 mm lg., subcoriaceo-chartaceae, aequaliter 4-dentatae, dentibus acute deltoideis circ. 0·7 mm longis, callo breviter decurrente pilis gluma 5-plo brevioribus dense barbato, ceterum dorso ± scabra, 5-costata, in $^1/_4$ superiore aristata, arista 6—7 mm lg. medio geniculata, infra genu laxe torta, scabra, violascente. Palea glumam subaequans, lineari-oblonga, obtusa, carinis hispidula. Antherae 1·5 mm lg.; ovarium oblongum, apice pubescens.

Montevideo, in paludosis ad Barra San Lucia, novemb. 1890 leg. Arechavaleta (nr. 283).

Nahe verwandt mit *A. scabrivalvis* Trin., die bei Montevideo gleichfalls vorkommt, sich aber durch folgende Merkmale leicht unterscheidet: Ligula weit kürzer, stumpf, in mehrere Abschnitte getheilt; Blätter breiter (circ. 5 mm), Rispe über 30 cm lang, noch lockerer, mit rauher Axe; Aehrchen viel grösser, (wenn 4-blütig, dann 18—20 mm lang), Hüllspelzen im Verhältnis zu den Deckspelzen viel kürzer, bedecken kaum die Hälfte derselben, Aehrchenaxe unter den Blüten gebärtet, die Deckspelze etwa 10 mm lang, hat 7 erhabene Rippen und ist sehr rauh; die Granne entspringt genau aus der Mitte der Spelze und ist etwa 15 mm lang; die Deckspelze ist an der Spitze zunächst in zwei grobe Zipfel gespalten, deren jeder wieder ein kleinen Zahn trägt. Die gleichfalls nahe verwandte brasilische *A. quadridentula* Doell unterscheidet sich schon durch die Rispe, deren Aeste vom Grunde an gleichmässig mit Aehrchen besetzt sind und die daher ährenförmig erscheinen; die Deckspelze hat 2 grössere und 2 kleinere Zähne, die Granne entspringt hier (nach der Beschreibung) zwischen den Lappen, nahe unter der Spitze.

74. ***Avena Delavayi*** Hack.

Perennis. Culmi erecti, graciles, ad 35 cm alti, teretes, glaberrimi, 2—3-nodes. Vaginae arctae, internodiis breviores, prope margines saltem superne puberulae, ceterum glaberrimae; ligulae breves (1·5 mm lg.), truncatae, glabrae; laminae anguste lineares, acutae, breves (inferiores 6—7, superiores 2—3 cm lg.), 2 mm lt., planae v. siccitate subconvolutae, inferiores subtus hirtulae, superiores glabrae, supra margineque non incrassato in nervis prominentibus ± scabrae, suberectae, rigidulae. Panicula ovali-oblonga, patens, subnutans, laxiflora, ad 10 cm lg., rhachi ramisque tenuibus scabris, his binis, primario circ. 6 cm lg. in $^1/_2$ inferiore nudo, superne 3—4-spiculato, secundario etiam basi nudo, 2—3-spiculato, spiculis subdistantibus quam pedicelli subterminales 2—3-plo longioribus. Spiculae lineari-oblongae 3—4-florae, flore summo saepe tabescente 10—11 mm lg., dum clausae sunt, 3 mm lt., e flavido et violascenti variegatae, rhachillae internodiis gluma fertili triplo brevioribus villis quam articulus longioribus barbatis. Glumae steriles inaequales (5 : 7 vel 6 : 8 mm lg.), fertiles contiguos ad $^2/_3$ usque tegentes, lanceolatae, I. acutissima, 1-nervis, II. acuminata, 3-nervis, carina superne scabra; glumae fertiles lanceolatae, acuminatae, 9 mm lg., apice in dentes duos 1·5 mm longos nervis excurrentibus mucronatos fissae, chartaceae, inferne virides, medio violascentes, apice albo-scariosae, 5-nerves, nervis intermediis in dentium latera interiora productis, callo brevissime barbata, ceterum scaberula, paullo supra medium aristata, arista geniculata, inferne torta, scabra, circ. 12—13 mm longa. Palea gluma paullo brevior, lineari-oblonga, minute bidentata, carinis hispidula. Antherae 2 mm lg. Ovarium dense pilosum.

China, prov. Jun-nan: in pratis montanis cacuminis Hee-chanmen (Lankong) alt. 3200 m. s. m. leg. abb. Delavay (sub nr. 726 a Mus. Paris. distrib.).

Ziemlich nahe verwandt mit der alpinen *A. versicolor* Vill.; diese hat jedoch stumpfe Blätter mit ziemlich breitem Knorpelrand, ihre Rispe ist kürzer und dichter, einfacher verzweigt, die Zweige meist nur mit 1 Aehrchen, diese breit lanzettlich, die Hüllspelzen decken die darüber stehenden Deckspelzen fast in ihrer ganzen Länge, die Aehrchenaxe ist sehr kurz bärtig; die Deckspelze endigt gewöhnlich in 4 Zähnchen, von denen die 2 inneren Haarspitzen haben, auch ist sie viel breiter, fast verkehrt-eilänglich, ebenso die Vorspelze.

75. ***Trichopteryx brevifolia*** Hack.

Perennis. Culmi basi decumbentes radicantesque, dein ascendentes, ad 40 cm alti, gracillimi, teretes, cano-puberuli, multinodes, nodis (circ. 10) glabris, non nisi ima basi ramosi. Folia glabra, laminis brevibus reflexis: vaginae teretes, arctae, internodiis paullo breviores, laeves; ligulae brevissimae, marginiformes, ciliolatae; laminae anguste lineares, fere a basi sensim acutatae, ad 3 cm lg., 1—1·5 mm lt., basi ope pulvinaris epinastici puberuli reflexae, rigidulae, praeter marginem scaberulum glaberrimae, tenuinerves. Panicula oblonga, laxa, patula, ad 10 cm lg., rhachi tenui, laevi, ramis 3—4-nis capillaribus flexuosis scaberulis, primario circ. 3 cm lg. in $^1/_2$ inferiore indiviso, secundariis basilaribus et superioribus 2—3-spiculatis, spiculis in apice ramorum confertis, quam pedicelli apice fasciculo pilorum spicula subtriplo breviorum ornati saepius brevioribus. Spiculae lanceolatae, 5—6 mm lg., ferrugineae: glumae steriles inaequales: I. 2·5 mm lg., ovato-lanceolata, acuta, 3-nervis, glaberrima; II. 5 mm lg., lanceolata, longe subulato-acuminata, 3-nervis, glaberrima; III. IIdae simillima, 6 mm lg., cuspidato-acuminata, paleam includens $^1/_3$ breviorem lanceolatam acutam binervem glabram; antherae floris masculi 3, 1·5 mm lg.; gluma IV. 2·5 mm lg., ovata, bifida, laciniis in setas 3 mm longas abeuntibus, inter lacinias aristata, arista circ. 6 mm lg. basi complanata, in $^1/_6$ inferiore torta, geniculata, superne recta, scabra, ceterum gluma IV callo barbata et insuper medio dorso utrinque fasciculo pilorum glumam longe superantium ornata. Palea glumam cum laciniis aequans, lineari-lanceolata, acuta, integra, binervis, glabra.

Madagascar, prope Tananarivo, Hildebrandt 4118.

So sicher diese Art zu *Trichopteryx* gehört, so wenig sieht sie irgend einer bekannten Art der Gattung ähnlich; sie hat eine Reihe von Eigenthümlichkeiten, von denen hier nur folgende hervorgehoben seien: die Basis der Blätter besitzt ein Schwellgewebe, dessen Oberseite sich als ein Kissen verwölbt, durch deren Wachsthum das Blatt vollkommen nach abwärts geschlagen wird. Die Aehrchen sind aussen mit einem Involucrum von Haaren umgeben, die auf dem Aehrchenstiele entspringen; die Deckspelze der Zwitterblüte hat zu beiden Seiten der Mitte je einen langen und dichten Haarpinsel, ähnlich wie bei manchen *Danthonia*-Arten.

76. ***Tristachya parviflora*** Hack.

Culmus (incompletus) ultra 7 dm altus, gracilis, teres, glaberrimus, paucinodis. Vaginae teretes, internodiis multo breviores, glaberrimae; ligulae e duplici serie pilorum formatae, altera serie brevissima, altera longior; laminae lineares, longe setaceo-acuminatae, ad 30 cm lg., 5 mm lt., rigidae, glaucescentes, ima basi barbatae, ceterum glabrae, margine scaberrimae, nervis crassis valde prominentibus sibi approximatis scaberulis percursae. Panicula lineari-oblonga circ. 20 cm lg., subcontracta, densa, axi robusto scaberrimo, ramis semiverticillatis v. verticillatis (5—12-nis) tenuibus scaberrimis, primariis circ. 6 cm lg. a $^1/_3$ inferiore divisis, secundarios et basilares et superiores 2—3-flores gignentibus, spicularum triadibus versus apicem ramorum subconfertis quam pedicelli brevioribus. Spiculae in apice ramorum primariorum et secundariorum semper ternae, in tertianibus saepe binae, sibi arcte appressae, brevissime pedicellatae, pedicellis setigeris, lineari-lanceolatae, 6 mm tantum longae, e rufescente et livide violaceo variegatae; gluma I oblonga, dimidiam spiculam aequans, basi amplectens, apice angusto obtusa, chartacea, 3-nervis, nervis prominentibus utrinque versus margines setis circ. 3 longis verrucis insidentibus munita; II. spiculam aequans, lanceolata, acuminata, acumine obtusato, chartacea, 3-nervis, glaberrima; III. IIdae simillima, acuta; palea floris ♂ gluma subduplo brevior, hyalina, oblonga, bicarinata, carinis ciliolata. Antherae 1·5 mm longae; IV. circ. 3 mm longa, ovato-lanceolata, convoluta, in lacinias 2 breves setiferas fissa, inter lacinias aristam exserens circ. 2 cm longam haud geniculatam sed flexuosam inferne tortam et hispidulam fulvam, superne rectam scaberulam viridulam, callo acuto barbata, ceterum sparse pubescens, 3-nervis; palea ut in flore ♂, sed glumam aequans; stamina illis minora.

Congo: Vista, leg. D. M. Chaves; comm. Henriques.

Eine ausgezeichnete, mit keiner beschriebenen nahe verwandte Art, schon durch die viel kleineren Aehrchen leicht kenntlich. Diese haben vielmehr die Grösse und den Bau jener von *Trichopteryx*, zu der man diese Art zählen müsste, wenn nicht die Aehrchen zu 3 stünden. Eigentlich stehen sie auch nur an den Enden der Primär- und Secundärzweige zu 3; an jenen der Tertiärzweige sind sie in der Regel gezweit, und am Grunde der Rispe, wo sich schwach entwickelte Aehrchen finden, stehen diese bisweilen sogar einzeln. Aehnlich verhält es sich bei *Tristachya somalensis* Franch., welche Engler zu *Trichopteryx* gestellt hat, und die unserer neuen Art von allen noch am nächsten steht, von der sie sich aber durch den Mangel der Borsten und Warzen auf dem Rücken der 1. Hüllspelze u. s. w. unterscheidet, ähnlich ferner bei *Tristachya Tholoni* Franch., einer übrigens weit verschiedenen Art. Franchet macht bei Gelegenheit der Beschreibung letzterer Art (in Contrib. Fl. Congo franç. p. 67 [1896]) die richtige Bemerkung, dass der Unterschied von *Tristachya* und *Trichopteryx* ziemlich künstlich sei; der oben mitgetheilte Befund an *T. parviflora* bestätigt dies.

77. ***Danthonia breviseta*** Hack.

Perennis, caespitosa, innovationibus extravaginalibus, basi squamatis. Culmi erecti, graciles, circ. 35 cm alti, subcompressi, glaberrimi, binodes, simplices. Folia complura (3—4) in culmi basi enodi aggregata, adjectis 2 superioribus. Vaginae teretiusculae, laxiusculae, ore saepius barbatae, ceterum glaberrimae; ligulae e ciliis brevissimis factae; laminae anguste lineares, sensim acutatae sed extremo apice obtusiusculae, siccae saepius convolutae, inferiores ad 30 cm, summa circ. 3 cm lg., expansae 2—4 mm lt., erectae, rigidae, virides, basi ad angulos ligulae barbatae, ceterum utrinque margineque glaberrimae, nervis crassiusculis supra prominulis percursae. Panicula ovata, ad 10 cm lg., patens, laxiuscula, subpauciflora, rhachi ramisque laevibus purpurascentibus, his tenuibus, binis v. solitariis mox supra basin divisis, primario circ. 5 cm longo, secundario paucos basilares v. suprabasilares superioresque 1—2-spiculatos gignente, spiculis subaequaliter laxeque dispositis, quam pedicelli subterminales vix longiores. Spiculae obovatae, 3—4-florae, 9—11 mm lg., e viridulo et violascenti variegatae, rhachillae internodiis 1 mm longis, tenuibus, glaberrimis sed ob callum pilosum decurrentem specie barbatis. Glumae steriles subaequales, spiculam aequantes, fertiles superantes, anguste lanceolatae, acutae v. acutissimae, laeves, 3-nerves, nervis lateralibus mediano valde approximatis in gluma I. brevissimis, in II. ultra medium productis, in hac saepe 2 externis brevissimis auctis. Glumae fertiles elliptico-lanceolatae, circ. 6 mm lg., apice in lacinias 2 subulato-setiformes 1—1·5 mm longas fissa, inter lacinias aristam exserens 7 mm longam basi complanatam laxissime tortam scabram serius reflexam, basi in callum circ. 1 mm longum secus rhachillam decurrentem ad latera breviter barbatum constricta, in $^1/_2$ inferiore dorsi marginumque laxe pilosa, 9-nervis, nervis lateralibus supra medium partim cum mediano in aristam abeuntibus, partim in unam coalitis et in lacinias productis. Palea glumam aequans, lanceolata, obtusa, carinis ciliolatis. Antherae 2 mm lg.

Brasilia: Rio de Janeiro, leg. Glaziou nr. 17361.

Am nächsten verwandt mit *D. montana* Doell, aber doch weit verschieden. Rispenäste und Aehrchenstiele sind bei *D. montana* rauh, die Hüllspelzen lineal-lanzettlich, mit verlängerten Seitennerven, die Glieder der Aehrchenaxe sind gar nicht sichtbar, da sie ganz in dem weit herablaufenden Callus der Deckspelze verborgen sind, und da dieser Callus lang und abstehend behaart ist, so erscheint die ganze Aehrchenaxe gebärtet. Bei *D. breviseta* läuft der Callus nur bis zur Hälfte des Internodiums herab, die andere ist daher sichtbar und kahl. Die Deckspelze ist bei *D. montana* längs der Ränder bis hinauf, aber nicht auf dem Rücken behaart, und endigt in 2 circ. 4 mm lange Seitenborsten, zwischen denen die am Grunde gedrehte Granne entspringt. Bei *D. brevisata* sind die Seitenborsten sehr kurz (1—1·5 mm lang), die Granne ist nur locker gedreht und rückwärts gekrümmt.

78. ***Danthonia macrophylla*** Hack.

Perennis, caespitosa. Culmi erecti, elati, subrobusti, circ. 7 dm alti, trinodes, teretes, glaberrimi, omnino foliis tecti, simplices. Folia 3—4 in culmi basi enodi aggregatas, additi 3 superioribus, fere glaberrima: vaginae teretes, laxiusculae, internodia superantes, glaberrimae v. ore pilosulae, emortuae demum subfibrosae; ligulae ad marginem ciliarem brevissimum redactae; laminae e basi aequilata a vagina parum distincta lineares, longissime acuminatae, culmeae inferiores longissimae, culmum cum panicula longe superantes (ad 11 dm longae in culmo 7 dm alto!) siccando saepe subconvolutae, expansae 5—7 mm latae, erectae, rigidae, praeter basin breviter pilosulam glaberrimae, supra nervis crassis valde approximatis et prominentibus percursae, diu persistentes, in parte superiore sensim emorientes, laceratae, flexuosae. Panicula ovato-oblonga circ. 12 cm lg., patula, densa, multiflora, rhachi ramisque laevibus, his solitariis subrobustis (imo 6 cm lg.) mox supra basin divisis secundarios 4—6, his tertianos 3—4 uni-v. bispiculatos procreantibus, spiculis subaequaliter dispositis imbricatis, quam pedicelli subterminales circ. duplo longioribus. Spiculae obovatae, 10 mm lg., 4—5-flores, livide virescentes, rhachillae internodiis in parte libera (a callo non tectis) glaberrimis circ. 1 mm longis; glumae steriles subaequales, spiculam aequantes, fertiles superantes, lineari-lanceolatae, longe acutatae, glaberrimae, 3-nerves, nervis lateralibus medio approximatis superne cum eo confluentibus. Glumae fertiles ovatae circ. 5 mm lg., membranaceae, in lacinias 2 brevissimas (0·7 mm

lg.) triangulares enerves haud setigeras fissa, inter lacinias aristam exserens circ. 5 mm longam basi semel laxe tortam et refractam scabram, superne varie flexuosam, basi callo in articulum rhachillae breviter decurrente puberulo munitae, dorso laxe et breviter pilosae, 9-nerves, nervis extus valde prominentibus laevibus infra lacinias evanescentibus. Palea glumam aequans, oblonga, obtusiuscula, curvula, carinis minute ciliolata. Antherae 2·5 mm lg.

Brasilia, loco non indicato (verisimiliter prope Rio de Janeiro) leg. Glaziou nr. 16601.

Diese Art steht in der Gattung ziemlich isoliert; im Blütenbau schliesst sie sich (wegen der kurzen, ungetheilten und grannenlosen Zähne der Deckspelze) mehr an die nordamerikanische *D. spicata* Beauv. als an irgend eine südamerikanische Art an, ist aber im Uebrigen mit jener nicht näher verwandt. Habituell ist sie sehr auffallend durch hohen Wuchs und die enorm langen Blätter, deren Spreiten mehr als meterlang sind und den blühenden Halm weit überragen. Etwas Aehnliches hat keine andere Art aufzuweisen. Dagegen sind die Aehrchen eher klein, und stehen in einer reichen und dichten Rispe.

Einige Bemerkungen über die *Euphrasien* Mährens.

Von **A. Wildt** (Brünn).

Durch die Monographie der Gattung *Euphrasia* von Prof. v. Wettstein ist die Aufmerksamkeit auf diese Gattung in erhöhtem Masse gelenkt worden. Ich möchte darum speciell für die Flora Mährens hier einige Beobachtungen mittheilen, die eine Ergänzung der Angaben in Oborny's Flora bilden sollen.

Es gelang mir nämlich zu finden:

1. *Euphr. Rostkoviana* Hayne auf feuchten Wiesen. Wohl im ganzen Lande häufig.

2. *Euphr. montana* Jord. an Waldrändern im hohen Grase bisher bloss bei Otjechau (470 m) und Jenitz (330 m). Beide Orte liegen auf Syenit etwa 10 km nördlich von Brünn.

3. *Euphr. stricta* Host. In der Umgebung Brünns häufig auf Syenit, desgleichen auf trockenen Stellen der Tertiärformation von Czeitsch und Gaya; hier aber (im Gebiete der pontischen Flora) zeigen sich Exemplare, die sich durch steife und reichliche Behaarung der *Euphr. tatarica* Fischer nähern.

4. *Euphr. nemorosa* Pers. Feuchte Orte liebend und an solchen die *Euphr. stricta* vertretend bei Namiest auf Schotter (390 m) und bei Jedownitz (450 m) auf Kalk. Ersterer Ort liegt 32 km westlich, letzterer etwa 20 km nordöstlich von Brünn. Ueberdies auf Devonkalk bei Laschanek unweit Blansko (ca. 450 m). Schon Prof.

Ritt. v. Wettstein gab *Euphr. nemorosa* für Mähren an (Monogr. S. 122), und zwar für Krzizanau, doch zweifelte er an dem thatsächlichen Vorkommen. Durch meine Funde wird das Vorkommen sichergestellt.

Nebst den obigen Arten wächst zweifellos auch noch *Euphr. picta* Wiemm. und *Euphr. gracilis* Fries in Mähren.

Brünn, am 15. November 1901.

Primula brevifrons Borb.

(*P. media* var. *brevifrons* Borb. = *Pr. elatior* × *Columnae*, Természetrajzi füzetek 1901. p. 166.)

Von Dr. **V. v. Borbás** (Budapest).

Pr. media Peterm. Analyt. Pflanzenschl. 1846. p. 364 ist bekanntlich ein hybrides Product zwei grünblätteriger Arten (*P. elatior* × *veris* [*P. officinalis*]) und ist selbst auch grünblätterig. Es ist auch das wohlbekannt, dass in den südöstlichen Gebirgen Ungarns *Pr. veris* L. *a.*) *Pr. officinalis* L. durch *Pr. Columnae* vertreten wird. Hier entsteht also durch die Wechselbefruchtung der *Pr. elatior* und *Pr. Columnae* eine von *Pr. media* verschiedene Pflanze, deren Blätter durch den Einfluss der weissfilzigen *Pr. Columnae* mehr minder weissfilzig erscheinen.

So fand ich sie am 28. Mai 1874 am Arzsánaberg bei Plugova und beschrieb sie wie folgt: *Pr. media β*) var. *brevifrons* Borb. (*Pr. elatior* × *Columnae*), foliis abbreviatis, ovato-cordatis, subcordatis aut subrotundis, subtus canescentibus, densius pubescentibus, calyce circum puberulo, sed angulis virescentibus; flores magnitudinem illius *Pr. canescentis* aequantes aut paulo maiores.

In montibus ad Plugova cott. Krassó-Szörény.

Helvetia: in pratis ad Winterthur (Siegfr.).

Folia elevato-nervosa, dentibus maioribus mucronatis; nervis secundariis magis horizontaliter patentibus ut in *Pr. elatior.*

Da man die *Pr. Columnae* öfters nur für eine Alpen-Varietät der *Pr. veris* hält, so unterordnete ich auch die *Pr. elatior* × *Columnae* der *Pr. media* Peterm. und hob nur die abweichenden Merkmale hervor. Eine *Pr. elatior* × *officinalis* mit kurzen, mehr minder weisslich-filzigen Blättern ist mir im Herbar auch aus Winterthur zugekommen, welche ich auch zu der *Pr. brevifrons* zog.

Meine Herbarexemplare hat vor und seit der Beschreibung Niemand gesehen, und so hat es mich überaus überrascht, als ich in der „Oesterr. Botan. Zeitschr.“ 1902. p. 32 las, dass meine *Pr. brevifrons* eine *Pr. elatior* × *canescens* sein sollte.

Am Arzsánaberg wachsen in der Nähe der *Pr. brevifrons* nur *Pr. elatior* und *Pr. Columnae*; auch die kurzen Blätter der *Pr. brevifrons* erinnern mehr an *Pr. Columnae*, daher muss ich meine ursprüngliche Meinung bezüglich der Eltern der *Pr. brevifrons* aufrecht halten.

Pr. officinalis var. *cetia* G. Beck kommt auch bei den Thermen Lucski vor.

In der Fruchtöffnung der *Pr. elatior* und *P. veris* sehe ich ungefähr jenen Unterschied, welcher zwischen *Melandrium dioicum* und *M. album* bekannt ist.

Mit *Bursa Heegeri* habe ich mich phylogenetisch nicht beschäftigt. Wenn ein Ref. meine Arbeit mit Gerechtigkeit kritisieren will, so muss er doch vorerst mit dem ungarischen Text in's Reine kommen. Uebrigens wenn die generischen Merkmale einer Gartenpflanze so sehr verändert wären, dass sie von der ursprünglichen Gattung sehr beträchtlich abweicht, so verdient eine solche Gartenpflanze jedenfalls einen Gattungsnamen, und wird sie so eher oder später jedenfalls benannt.

Zusatz zu dem vorstehenden Artikel.

Die vorstehende Notiz des Herrn Prof. v. Borbás bildet eine Erwiderung auf die Besprechungen, welche zwei seiner Publicationen in Nr. 1 des heurigen Jahrganges dieser Zeitschrift fanden.

Der erste Theil der Notiz betrifft die Besprechung der Abhandlung: Borbás V. v., „A. hazai Primulák földrajzi elterjedése“ a. a. O. S. 32. In dieser Abhandlung führt v. Borbás u. a. für Ungarn folgende *Primula*-Arten an: 1. *Pr. veris* mit einer var. *β. canescens* und *γ. Cetia*, 2. *Pr. Columnae* etc. Unter den Bastarden wird dann angeführt: 8. *Pr. media* (*elatior* × *veris*) mit einer var. *β. brevifrons* (*elatior* × *Columnae*). Da ich es für wissenschaftlich unthunlich hielt, einen Bastard zwischen zwei Arten (*elatior* und *Columnae*) als var. *β.* einem Bastard ganz anderer Combination (*elatior* × *veris*) zu subsumieren, glaubte ich, dass ein Druckfehler vorliege, und dass es statt *elatior* × *Columnae: elatior* × *canescens* heissen soll. Ich musste in dieser Annahme dadurch bestärkt werden, dass Prof. Dr. Borbás a. a. O. seine *elatior* × *Columnae* nicht mit *Columnae*, sondern mit *canescens* verglich. Prof. Borbás berichtigt nun, dass kein Druckfehler vorlag, sondern dass er thatsächlich die von mir für nicht möglich gehaltene Subsumierung vornahm.

Der zweite Theil der Notiz betrifft meine kurze Besprechung der Abhandlung von Borbás: „Uj növenynemzetség és faj keletkezésének mai esete“, in welcher der Verf. die von Solms-Laubach beschriebene Mutation von *Capsella bursa pastoris* (*C. Heegeri*) als *Solmsiella* von *Capsella* abtrennte. Die Erhebung einer von einer Species nachweisbar abzuleitenden jüngsten Mutation zur Gattung halte ich nach wie vor für nicht glücklich. Uebrigens gibt es schon eine Gattung *Solmsiella*. Wettstein.

Literatur-Uebersicht[1]).

Februar und März 1902.

Benz R. Freih. v. Die Gattung *Hieracium*. (Carinthia II. XCII. Jahrg. S. 12—22.) 8°.

Verfasser zählt seine letztjährigen Hieracienfunde, soweit sie Kärnten betreffen, auf und führt einige neue Formen an, die er an anderer Stelle eingehender zu besprechen gedenkt.

---

[1]) Die „Literatur-Uebersicht“ strebt Vollständigkeit nur mit Rücksicht auf jene Abhandlungen an, die entweder in Oesterreich-Ungarn erscheinen oder sich auf die Flora dieses Gebietes direct oder indirect beziehen, ferner auf selbständige Werke des Auslandes. Zur Erzielung thunlichster Vollständigkeit werden die Herren Autoren und Verleger um Einsendung von neu erschienenen Arbeiten oder wenigstens um eine Anzeige über solche höflichst ersucht. Die Redaction.

Bernátsky J. A lokvai hegység növényformáczíói Báziás és Fehértemplom vidékén. (Növenyt. Közlem. I. Jahrg. S. 29—33.) 8⁰.

Borbás V. v. Varietates *Crepidis conyzaefoliae* binae. (Magy. botan. Lap. I. Jahrg. S. 85).

Beschrieben werden: *Crepis conyzaefolia* (Gou.) var. *chrysotricha* Borb. und *Cr. Degeniana* Borb.

— — *Salvia*-ink bövebb ismeretéhez. (Növenyt. Közlem. I. Jahrg. S. 24—29.) 8⁰. 1 Abb.

Briem H. Ueber die Möglichkeit, wie eine Rübe mehrjährig und wiederholt Samen tragend gemacht werden kann. (Oesterr.-Ung. Zeitschr. f. Zuckerindustrie u. Landwirthschaft. 1902. 1. Heft.) 8⁰. 10 S.

Czapek F. Ueber den Vorgang der geotropischen Reizperception in der Wurzelspitze. (Berichte der Deutschen botan. Gesellsch. XIX. Bd. S. 116—130.) 8⁰.

— — Zur Kenntnis der Stickstoffversorgung und Eiweissbildung bei *Aspergillus niger*. (A. a. O. S. 130—139.) 8⁰.

— — Untersuchungen über die Stickstoffgewinnung und Eiweissbildung der Pflanzen. (Beiträge zur chem. Physiologie und Pathologie. I. Bd. S. 538—560.) 8⁰.

Flatt A. K. Zur Geschichte der Herbare. (Magy. botan. Lap. I. Jahrg. S. 61—75.) 8⁰.

— — Die anonym verfasste Apologie Linné's „Orbis eruditi judicium de Caroli Linnaei M. D. scriptis". (A. a. O. S. 76—84.) 8⁰.

Fritsch K. Notizen über Phanerogamen der steiermärkischen Flora. I. Die in Steiermark wachsenden Arten der Gattung *Koeleria*. (Mittheilungen des Naturwiss. Vereines f. Steiermark. 1901. S. 217—221.) 8⁰.

Ginzberger A. und Rechinger C. Der Ellender Wald. Eine floristische Skizze. (Verhandl. d. k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien. LII. Bd. S. 40—45.) 8⁰.

Gombocz E. Sopron Környékének edényes flórája. (Növenyt. Közlem. I. Jahrg. S. 33—37.) 8⁰.

Haberlandt G. Ueber fibrilläre Plasmastructuren. (Ber. d. deutschen botan. Gesellschaft. XIX. Bd. S. 569—578.) 8⁰. 1 Taf.

Hackel E. *Atropis pannonica* nov. spec. (Magy. botan. Lap. I. Jahrg. S. 41—43.) 8⁰.

Halácsy E. v. Conspectus florae Graecae. Vol. II. fasc. I. Leipzig (W. Engelmann). 8⁰. 256 S.

Mit der vorliegenden Lieferung beginnt die Herausgabe des zweiten Bandes dieses überaus wertvollen Werkes, dessen rasches Erscheinen wohl von vielen Botanikern lebhaft begrüsst wird. Die Lieferung ist fast vollständig den Compositen gewidmet, mit deren Bearbeitung der Verfasser einen der schwierigsten Theile seiner Arbeit bewältigte.

Heinricher E. Die grünen Halbschmarotzer. IV. Nachträge zu *Euphrasia*, *Odontites* und *Alectorolophus*. Kritische Bemerkung zur Systematik letzterer Gattung. (Pringsheim's Jahrbücher f. wissenschaftl. Botanik. Bd. XXXVII. S. 264—337.) 8⁰. 2 Taf.

Die Abhandlung bringt wertvolle Mittheilungen über Culturversuche mit Arten der genannten Gattungen, dann aber einen vollständig unberechtigten scharfen Angriff gegen Sterneck und den Ref. wegen der von diesen zur Unterscheidung der saisondimorphen Arten benützten morphologischen Merkmale. Dieser Angriff ist vollständig unberechtigt, da zu den Culturversuchen, deren Ergebnisse der Verf. zu seinem Angriffe verwendet, eine von ihm falsch bestimmte Pflanze benützt wurde. Eine ausführliche Erwiderung gedenkt der Ref. in den Jahrb. f. wissensch. Botanik zu veröffentlichen. Wettstein.

Hollós L. A szarvasgomba és más föld alatt termö gombák Pestmegyében. (Növenyt. Közlem. I. Jahrg. S. 21—24). 8⁰.

Karásek A. Wenig bekannte Obstgewächse. IV. *Trapa* — die Wassernuss. (Wiener illustr. Garten-Zeitung. XXVII. Jahrg. S. 54—58.) 8⁰.

Keller L. Dritter Beitrag zur Flora von Kärnten. (Verhandl. d. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, LII. Bd. S. 75—87.) 8⁰.

— — Zwei neue Verbasca. (A. a. O. S. 98—100.) 8⁰.

Beschrieben werden: *Verbascum Belgradense* Kell. (am nächsten stehend dem *V. Banaticum* Schrad.) und *V. Vindobonense* = *V. pyramidatum* M. B. × *Austriacum* Schott.

Kövessi F. A fás növények vesszejének éréséröl. (Növényt. Közlem. I. Jahrg. S. 4—21.) 8⁰. 8 Tabellen.

Krašan F. Die *Thlaspi*-Formen aus der Sippe des *Th. montanum* mit besonderer Berücksichtigung Steiermarks. (Mitth. d. naturwiss. Vereines f. Steiermark. Jahrg. 1900. S. 153—166.) 8⁰.

— — Beitrag zur Klärung einiger phytographischer Begriffe. (Engler's Botan. Jahrbücher. 31. Bd.) Sep.-Abdr. 8⁰. 38 S.

Matouschek F. *Ranunculus auricomus* L., auch eine malakophile Pflanze. (Magy. botan. Lap. I. Jahrg. S. 57—61.) 8⁰.

Molisch H. Ueber den Goldglanz von *Chromophyton Rosanoffii* Woronin. (Sitzungsber. der kais. Akad. d. Wissenschaften in Wien. Mathem.-naturwiss. Classe. CX. Bd. S. 354—363.) 8⁰. 3 Textfig.

— — Ueber localen Blutungsdruck und seine Ursachen. (Botan. Zeitung. 60. Jahrg. S. 45—63.) 4⁰.

— — Studien über den Milchsaft und Schleimsaft der Pflanzen. Jena (G. Fischer). 8⁰. 112 S. 33 Abb.

Eine inhaltsreiche Monographie des Milchsaftes und Schleimsaftes der Pflanzen, welche wesentlich zur Klarstellung der Bedeutung dieser im Pflanzenreiche so verbreiteten Substanzen beitragen wird. Besonders muss hervorgehoben werden, dass in methodischer Hinsicht sich die Untersuchungen des Verf. von den meisten seiner Vorgänger dadurch unterscheiden, dass er Milch- und Schleimsäfte in vivo untersuchte, was bei Flüssigkeiten von so complexer und labiler Zusammensetzung natürlich von grosser Bedeutung ist. Inhaltlich gliedert sich die Arbeit in folgender Weise: I. Milchsaft. A. Die lebenden Theile des Milchröhreninhaltes (Plasma und Kerne, Leukoplasten und Vacuolen mit Inhaltskörpern, Oel), B. Chemie des Milchsaftes, C. Einige Bemerkungen über Milchsaft (Concentration, Emulsionscharakter etc.). II. Schleimsaft. A. Histologisches über den Inhalt der Schleimröhren, B. Chemisches. — Anhang: Die Aloëharzbehälter.

Murr J. Beiträge zur Flora von Tirol und Vorarlberg. XIII. (Deutsche botan. Monatsschr. XX. Jahrg. S. 23—28.) 8⁰.

Péterfi M. *Catharinaea undulata* und ihre Verwandtschaft. (Magy. botan. Lap. I. Jahrg. S. 46—55.)

Neu: *Cath. undulata* (L.) var. *angustoides* Péterfi und var. *chlorocarpa* Péterfi.

Portheim L. **Ritter** v. Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Achaene und des Embryos der Compositen. I. *Senecio vulgaris* L. (Sitzungsber. d. Deutschen naturw.-medicin. Vereines für Böhmen „Lotos". 1901. Nr. 5.) 8⁰. 1 Taf.

Ergebnisse:

1. Bei *Senecio vulgaris* L. besteht das Pericarp der reifen Achaene aus der Epidermis und einer Zellreihe; die Testa aus den zwei äussersten Zellschichten des Integuments, von denen die dem Embryo zugekehrte innere in jeder Zelle ein Prisma von oxalsaurem Kalk führt. Als weiterer Testarest ist noch ein brauner, schmaler Streifen von zusammengedrückten Integumentzellen vorhanden. Der Keimling wird von den Resten des Endosperms, meist zwei Reihen von Zellen, umgeben.

2. Die Auflösung der Integumentzellen schreitet von Innen nach Aussen fort.

Die Zellen strecken sich, quellen auf, nehmen eigenthümliche Formen an und lösen sich auf; auch die Zellkerne zerfallen.

3. Im Knospenstadium enthält nur eine Zellreihe des Integuments und zwar die zweite, Krystalle von Calciumoxalat, später findet man dieselben in mehreren Zellreihen, doch geht, wenn die Krystall führenden Zellen zerfallen, eine Wiederauflösung der Krystalle vor sich.

Schliesslich kann man sie wieder nur in jener Reihe, in der sie zuerst sichtbar waren, beobachten.

4. Die Membran des Embryosackes ist bei *Senecio vulgaris* in der antipodialen Gegend durchbrochen.

Aus dieser Oeffnung tritt eine Antipode hervor.

5. Die Auflösung des Integuments geschieht strahlenförmig in der Richtung zu dem unteren Pole des Embryosackes.

Oft ist ein Zuströmen der durch Auflösung der Integumentzellen frei gewordenen Stoffe zu der Oeffnung am unteren Pole des Embryosackes zu beobachten.

6. Die Zellen der Embryosackhülle sind an dem Antipodenende des Embryosackes dünnwandiger und plasmaärmer, als an den anderen Stellen.

7. Diese Thatsachen lassen den Schluss zu, dass den Antipoden bei der Berührung des Embryos eine Rolle zukommt.

Preissecker K. *Nicotiana alata* Link et Otto (*N. affinis* Moore). (Fachliche Mitth. d. k. k. österr. Tabakregie in Wien. 1902. S. 2—9). 4⁰. 2 Taf.

Reichenbach L. et **Reichenbach** H. G. fil. Icones florae Germanicae et Helveticae simul terrarum adjacentium ergo mediae Europae. Fortgesetzt von G. Beck R. v. Mannagetta. XXII. Bd. Dec. 27. Leipzig (F. v. Zezschwitz). 4⁰. 8 S. 8 Taf.

Sabidussi H. Winterblüten. (Carinthia II. XCII. Jahrg. S. 31.) 8⁰.

— — *Vicia sordida* W. K. in Kärnten. (a. a. O. S. 31—32).

Scherffel A. Einige Beobachtungen über Oedogonien mit halbkugeliger Fusszelle. (*Oedogonium rufescens* Wittr., ssp. *Lundellii*

(Wittr.) Hirn, forma *oogoniis seriatis*, und *Oedogonium Virceburgense* Hirn. (Ber. d. deutschen botan. Gesellsch. XIX. Bd. S. 557—563.) 8°. 1 Taf.

Schiffner V. Kritische Bemerkungen über die europäischen Lebermoose mit Bezug auf die Exemplare des Exsiccatenwerkes „Hepaticae europaeae exsiccatae. II. Serie. (Sitzungsber. des deutschen naturwiss.-medicin. Vereines für Böhmen „Lotos". 1901. Nr. 8.) 8°. 56 S.

Jede der angeführten 50 Nummern wird mehr oder minder ausführlich besprochen. Neu beschrieben sind: *Nardia hyalina* (Lyell) Carr. var. *gracillima* Schiffn. und *N. scalaris* (Schrad.) Gray var. *procerior* Schiffn. Zahlreiche in systematischer Hinsicht wichtige Bemerkungen.

Senft E. Ueber die Agar-Agar-Diatomeen. (Zeitschr. d. allgem. österr. Apotheker-Vereines. 40. Jahrg. S. 229—232. 1 Abb.) 8°.

Sterneck J. v. Das Trautenauer Bezirksherbarium. (Lehrmittel-Sammler. IV. Jahrg. S. 51—52.) 8°.

Bericht über ein vom Verfasser durchgeführtes Unternehmen, dessen ideale und uneigennützige Tendenz nicht genug anerkannt und als nachahmenswertes Beispiel hervorgehoben werden kann. Verf. hat vor längerer Zeit einen Aufruf an die Lehrer des erwähnten Bezirkes versendet, in dem er sie um Einsammeln der für die Schule wichtigsten Pflanzen des Bezirkes ersuchte. Aus den eingesammelten Pflanzen hat er Herbarien mit gedruckten Etiketten zusammengestellt und dieselben an die sich betheiligenden Schulen gesendet. Auf diese Weise war es möglich, einen grossen Theil der Schulen mit musterhaft ausgestatteten Herbarien zu versorgen. Das Unternehmen soll noch fortgesetzt werden.

Stift A. Ueber die chemische Zusammensetzung des Blütenstaubes der Zuckerrübe. (Oesterr.-Ung. Zeitschr. f. Zuckerindustrie und Landwirthschaft. 1901. IV. Heft.) 8°. 10 S.

Stolz F. Zur Biologie der Laubmoose. (Flora. 90. Bd. S. 305—315.) 8°.

Prof. Giesenhagen publiciert unter obigem Titel einige Beobachtungen, die der früh verstorbene F. Stolz unter seiner Leitung im Münchener pflanzenphysiologischen Institute ausführte, in dem pietätvollen Bestreben, wenigstens einige der Resultate, welche Stolz in einem umfangreichen, aber verloren gegangenen Manuscripte niedergelegt hatte, festzuhalten. Die hier mitgetheilten Beobachtungen beziehen sich insbesondere auf das Verhalten der *Polytrichum*-Blätter gegenüber wechselnder Feuchtigkeit; sie bestätigen die Auffassung Goebel's von der Bedeutung der Blattlamellen für die Wasserversorgung und tragen zur Erklärung der bekannten Bewegungserscheinungen der Blätter bei.

Strohmer F., Briem H. und Stift A. Zur Kenntnis mehrjähriger Zuckerrüben. (Oesterr.-Ung. Zeitschr. f. Zuckerindustrie und Landwirtschaft. 1902. 1 Heft.) 8°. 5 S. 2 Taf.

Tschermak E. Ueber Correlation zwischen vegetativen und sexualen Merkmalen an Erbsenmischlingen. Vorläufige Mittheilung. (Berichte der Deutschen Botan. Gesellsch. XX. Bd. S. 17—21.) 8°.

Verf. konnte bei Kreuzungsversuchen mit *Pisum* einen Fall von Correlation der angegebenen Art constatieren. Bei der Kreuzung von *Pisum arvense* mit rother Blüte und schwachrunzeligen Samen mit *Pisum sativum* mit weisser Blüte und runden Samen ergab sich bei den Abkömmlingen 1. Generation stets Verbindung der rothen Blütenfarbe mit schwachrunzeliger Samenform. Ebenso zeigte sich in der 1. und 2. Generation die rothe Blütenfarbe mit gelbgrünbrauner Färbung der Samenschale verknüpft. Eine Form von *Pisum arvense* mit rothen Blüten und glatten Samen, mit denen Verf. experimentieren konnte, zeigte gleichfalls nach erfolgter Kreuzung mit glattsamigen Erbsen rothe Blüten und runzelige Samen.

— — Ueber den Einfluss der Bestäubung auf die Ausbildung der Fruchthüllen. (Berichte der Deutschen botan. Gesellsch. XX. Bd. S. 7—16. 1 Taf.) 8°.

Verf. hat bei *Cheiranthus Cheiri* die Einwirkung von Autogamie, Geitonogamie und Xenogamie auf die Fruchtentwicklung experimentell geprüft und gefunden, dass der Effect dieser drei Befruchtungsarten bezüglich der Fruchtlänge sich verhält wie 56 : 44 : **100**. Er hat ferner bei Kreuzungen zwischen *Pisum*-Arten und *Vicia*-, sowie *Lathyrus*-Arten, zwischen *Phaseolus coccineus* und *vulgaris* Hülsenbildung ohne Samenentwicklung beobachtet. Verf. deduciert aus diesen Beobachtungen eine Stütze für die aus verschiedensten Gründen immer wahrscheinlicher werdende Doppelfunction der Befruchtung, welche einen vegetativen und einen sexuellen Effect hervorruft; beide Effecte können zugleich eintreten oder auch der vegetative allein.

Tuzson J. A kettös évgyürü keletkezésének egyik esetéröl. (Növenyt. Közlem. I. Jahrg. S. 37—38.) 8°.

— — A fenyöcsemeték *Botrytis*-betegségéröl. (A. a. O. S. 38—39. 1 Abb.) 8°.

Wagner J. *Physalis pubescens* L. Ein neues in Ungarn angesiedeltes Unkraut. (Magy. botan. Lap. I. Jahrg. S. 55—57.) 8°.

Wiesner J. Die Rohstoffe des Pflanzenreiches. Versuch einer technischen Rohstofflehre des Pflanzenreiches. II. Aufl. 8. Liefg. Bg. 21—30. Leipzig (W. Engelmann). 8°.

— — Die Stellung der Blüten zum Lichte. (Biolog. Centralblatt. XXI. Bd. S. 801—814.) 8°.

Verf. fasst das allgemeine Resultat seiner Beobachtung einleitend zusammen in dem Satze: „Ich bin zu dem Resultate gelangt, dass das Zustandekommen der Lichtstellung der Blüten eine grosse Mannigfaltigkeit darbietet, indem nicht nur zahlreiche Ursachen die Annahme bestimmter zweckmässiger Lagen der Blüten zum Lichte bedingen, sondern auch sehr verschiedenartige Anpassungs- und Correlationserscheinungen uns entgegentreten, wenn man die Pflanze in der genannten Beziehung aufmerksam betrachtet". Der Inhalt der nun folgenden Einzelcapitel sei hier durch Anführung der Ueberschriften angedeutet: 1. Uebersicht über das Zustandekommen der Lichtstellung der Blüten; 2. Anpassung der Blütenstellung an die Lichtstärke; 3. Oberlichtblumen und Vorderlichtblumen; 4. *Helianthus annuus;* 5. Gibt es Blumen, welche sich mit der Sonne wenden?; 6. *Impatiens Noli tangere;* 7. Hängende Blütenknospen; 8. *Digitalis grandiflora*; 9. *Melampyrum silvaticum.*

Witasek J. Ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Campanula*. (Abhandlungen der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien. I. Bd. 3. Heft.) Gr. 8°. 106 S. 3 Karten.

Die grossen Schwierigkeiten, welche gerade die Gattung *Campanula* den Versuchen einer systematischen Klarstellung entgegensetzt, sind bekannt, um so willkommener ist die vorliegende Abhandlung, welche für eine der schwierigsten Artengruppen eine monographische Aufklärung anstrebt. Es ist dies die Gruppe der mit *C. rotundifolia* zunächst verwandten Arten, die „Heterophyllae" Nym. im erw. S., welche die Verf. zum Gegenstande ihrer Untersuchungen wählte. An derselben fällt vor Allem die Gründlichkeit der Verarbeitung der vorliegenden Materialen und der Literatur, dann das Bestreben, die Beobachtungen in keinem Sinne voreingenommen wiederzugeben, angenehmst auf. Durch diese Vorzüge wird die Abhandlung sich inhaltlich gewiss einmal in erwünschtester Weise einer allgemeinen Monographie der Gattung einfügen. An die objective Wiedergabe der Beobachtungen schliesst die Verf. ein allgemeines Capitel, indem sie ihre Anschauungen über Systematik und Phylogenie der Artengruppe zum Ausdrucke bringt. Der schönen Abhandlung sind drei Karten, welche die Verbreitung der beschriebenen Arten angeben, beigefügt.

Neue Arten und Formen sind: *Campanula Marchesettii* Witas., *C. intercedens* Witas., *C. Granatensis* Witas, *C. Willkommii* Witas., *C. Loretiana* Witas., *C. Fritschii* Witas.

Für Oesterreich-Ungarn werden nachgewiesen:

Campanula rotundifolia L.: Galizien, Siebenbürgen, Ungarn, Nieder- und Oberösterreich, Salzburg, Steiermark, Kärnten, Istrien, Tirol, Böhmen, Mähren, Schlesien. — *C. solstitialis* Kern.: Niederösterreich (endemisch). — *C. inconcessa* Sch. N. Ky.: Steiermark, Krain, Tirol (endemisch). — *C. Marchesettii* Witas.: Krain, Istrien. — *C. racemosa* Krasan: Niederösterreich, Steiermark, Krain, Istrien, Bosnien. — *C. pinifolia* Uechtr.: Karpathen, Croatien. — *C. Kladniana* (Schur.) Witas.: Siebenbürgen, Ungarn. — *C. linifolia* Scop.: Tirol, Kärnten, Istrien, Krain, Steiermark. — *C. Velebitica* Borb.: Dalmatien, Croatien. — *C. praesignis* Beck: Niederösterreich (endemisch). — *C. crassipes* Heuff.: Banat. — *C. Hostii* Baumg.: Niederösterreich (endemisch). — *C. pseudolanceolata* Pantos.: Ungarn, Galizien, Siebenbürgen, Banat, Bosnien.

Ascherson P. *Erechthites hieracifolius* in Schlesien. (Berichte der Deutschen botan. Gesellsch. XX. Jahrg. S. 129—140.) 8°.

Bubani P. Flora Pyrenaea per ordines naturales gradatim digesta. Opus posthumum editum curante O. Penzig. Vol. IV. Mailand (U. Hoepli.) Gr. 8°. 446 S.

Büchner E. Zuwachsgrössen und Wachsgeschwindigkeiten bei Pflanzen. Inaugural-Dissertation. Leipzig (H. Springer). 8°. 46 S.

Chodat R. Algues vertes de la Suisse. *Pleurococcoïdes-Chroolepoides.* (Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz. I. Bd. Heft 3.) Bern (K. J. Wyss). gr. 8°. 373 S. 264 Fig.

Das vorliegende Buch enthält wesentlich mehr, als der Titel anzeigt. Es enthält eine grosse Zahl wertvoller morphologischer und entwicklungsgeschichtlicher Beobachtungen und ist in systematischer Hinsicht eine der wichtigsten Publicationen über die mitteleuropäischen Chlorophyceen, die bisher erschien.

Darboux G. und Houard C. Hilfsbuch für das Sammeln der Zoocecidien mit Berücksichtigung der Nährpflanzen Europas und des Mittelmeergebietes. Berlin (Gebr. Borntraeger.). Kl. 8°. XIV. u. 68 S.

Engler A. Vegetationsansichten aus Deutschostafrika, insbesondere aus der Khutusteppe, dem Ulugurugebirge, Uhehe, dem Kingagebirge, vom Rungwe, dem Kondeland und der Rukwasteppe, nach 64 von W. Goetze auf der Nyassa-See- und Kinga-Gebirgs-Expedition der Hermann und Elise, geb. Heckmann Wentzel-Stiftung hergestellten photogr. Aufnahmen. Leipzig (W. Engelmann). Bilder in 4°. 50 S. Text in 8°.

— — Monographien afrikanischer Pflanzenfamilien und -Gattungen. VI. *Anonaceae*, bearbeitet von A. Engler und L. Diels. Leipzig (W. Engelmann). 4°. 30 Taf.

Fischer M. Pokorny's Naturgeschichte des Pflanzenreiches für höhere Lehranstalten. XXI. verbesserte Aufl. Leipzig (G. Freytag). 8⁰. 274 S. 436 Abb.

Giesenhagen K. Untersuchungen über die Characeen. I. Heft. Marburg (N. G. Elwert'sche Verlagsbuchh.) 8⁰. 144 S. 4 Taf. 60 Textfig.

Verf. hat, wie wir aus der Einleitung erfahren, auf breiter Basis eine monographische Untersuchung der in vielfacher Hinsicht so interessanten Gruppe der Characeen begonnen und theilt hier einen Theil der morphologischen und entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen mit. Dieselben beziehen sich insbesondere auf die Wurzelknöllchen der Characeen und auf den Bau der Sprossknoten. Die Abhandlung bringt eine grosse Zahl wertvoller und auf gründlicher Untersuchung beruhender Mittheilungen.

Giesenhagen K. Lehrbuch der Botanik. II. Aufl. Stuttgart (Fr. Grub). 8⁰. 406 S. 528 Textfig.

Das vorliegende Buch soll kein Handbuch, sondern ein kurz gefasstes Lehrbuch sein, das nicht so sehr originelle Anschauungen und kritische Erörterungen, als vielmehr eine kurze, klare Uebersicht der wichtigsten Resultate der Botanik bringt. In seinem grössten Theile, der die sogenannte „Allgemeine Botanik“ behandelt, hat der Verf. seine Aufgabe erfüllt; der Stoff ist klar disponiert und dargestellt, reich und schön illustriert, überall ist auch das Bestreben bemerkbar, in dieser zweiten Auflage die Vorzüge der ersten noch zu erhöhen. Weniger glücklich ist nach Ansicht des Ref. der zweite Theil, die „Specielle Botanik“ abgefasst; er möchte sagen, man merkt es dem Verf. fast an, dass er ihn mit weniger Lust geschrieben hat. Für diesen Theil eines botanischen Lehrbuches wäre das Abweichen von dem üblichen Schema ein dringendes Bedürfnis. Nach Anschauung des Ref. gibt es da zwei Wege; entweder man hält diesen Theil kurz descriptiv und macht ihn durch zahlreiche praktische Angaben wertvoll, oder man sorgt für seine Belebung durch Hervorkehrung des oekologischen und phylogenetischen Momentes. Nehmen wir ein Beispiel: Zu welch' anregenden und wertvollen Bemerkungen gäbe die Familie der Ericaceen Anlass (Physiologie von *Monotropa*, Blütenbiologie, Geographische Rolle, Gartenpflanzen etc.). Statt dessen finden wir nach einer ganz kurzen morphologischen Charakterisierung nur folgenden Absatz: „Alle genannten Gattungen sind, wenn auch meist nur durch seltene (?) Arten, in Deutschland vertreten. Häufiger sind *Vaccinium Myrtillus* und *V. Vitis Idaea*, deren Beerenfrüchte auf den Markt gebracht werden (wozu?, Namen?), ferner *Calluna vulgaris* und *Pirola rotundifolia* (gibt es nicht viel häufigere als die letzterwähnte?) Einige ausländische (woher?) Arten von *Azalea* und *Rhododendron* (Namen?) werden bei uns als Zierpflanzen gezogen (Und die Cap-Eriken?). Officinell sind nur die Bärentraubenblätter, Folia Uvae Ursi von *Arctostaphylos Uva Ursi* (Heimat?)¹).“ Hätten nicht unsere Alpenrosen ein paar Worte verdient, und die anderen pflanzengeographisch gelegentlich tonangebenden Ericaceen?

Ref. möchte die Bedeutung dieses herausgegriffenen Falles nicht übertreiben; er wollte nur an einem beliebigen Beispiele seine Ansicht erläutern. Auch die Illustrationen dieses speciellen Theiles sind weniger sorgfältig als die der übrigen, man beachte die Stellung der Blüten in Fig. 388 (*Viola odorata*), den Blütenstand in Fig. 368 (*Ranunculus acris*) u. dgl. Fig. 319 ist nicht *Galanthus*, sondern *Leucojum*.

Diese Bemerkungen des Ref. richten sich im Wesentlichen nicht nur gegen das vorliegende Buch, sondern gegen die Behandlung der „speciellen Botanik“ in den meisten Lehrbüchern. Die Auffassung der meisten Verf. bezüglich dieses Theiles drückt sich recht bezeichnend in dem unglücklichen Titel „Specielle Botanik“ aus. Wenn man als Aufgabe dieses systematischen

---

¹) Die Zusätze in Klammern rühren vom Ref. her.

Theiles wirklich nur die Anführung von speciellen Daten über einzelne Pflanzen ansieht, oder, mit dem Verf. des vorliegenden Buches zu sprechen, um „die einzelnen Pflanzen kennen zu lernen, Form, Zusammensetzung und Lebensweise derselben zu beschreiben und die einzelnen Pflanzenarten nach ihren Eigenschaften zu einem wissenschaftlichen Systeme zusammenzuordnen“, dann kann dieser Theil nur eine Zusammenstellung trockenen descriptiven Materiales sein. Ref. glaubt aber, dass die Systematik denn doch schon über dieses primäre Stadium hinaus ist, dass gerade sie bei Hervorkehrung moderner Anschauungsweise auf die Höhe einer allgemeinen Disciplin gebracht werden kann. Die Systematik als Abstammungslehre ist geradeso allgemeine Botanik, wie Physiologie und Morphologie, und die Forschungen der letzten Jahrzehnte haben denn doch hinreichend Materiale geliefert, um die erwähnte Auffassung und Darstellung der Systematik zu ermöglichen. Wenn ein Forscher sich dem Studium des Baues der Hoftüpfel oder dem des Baues des Zellkernes widmet, so ist das geradeso specielle Botanik, wie wenn ein anderer der Formenausgliederung der Gattung *Rosa* seine Aufmerksamkeit zuwendet; Aufgabe des wissenschaftlich denkenden Naturforschers wird es in beiden Fällen sein, aus den Einzelbeobachtungen die allgemeinen Gesichtspunkte abzuleiten. Die consequente Anwendung des Namens „Specielle Botanik“ für die Systematik ist ein unbewusstes oder bewusstes Kampfmittel, das der Wissenschaft als solcher mehr geschadet als genützt hat.

Hallier E. u. Wohlfarth R. Koch's Synopsis der Deutschen und Schweizer Flora. III. Aufl. 13. Liefg. Leipzig (O. R. Reisland).

Inhalt der 13. Lfg.: *Hieracium* (Schluss. Bearbeitet von H. Zahn). — *Vacciniaceae, Ericaceae, Pirolaceae, Ebenaceae, Aquifoliaceae, Oleaceae, Asclepiadaceae, Apocynaceae,* — *Gentianaceae, Polemoniaceae, Convolvulaceae, Borragineae, Solaneae* und *Scrophulariaceae* (bearbeitet von Brand). — *Orobanchaceae* (Anfang. Bearbeitet von G. v. Beck).

Die vorliegende Lieferung bringt den Schluss der sehr detaillirten Bearbeitung der Gattung *Hieracium* von Zahn, die Bearbeituug einiger kleineren Familien durch den Herausgeber und die Bearbeitung einiger Familien durch Brand. Diese letzteren Bearbeitungen erscheinen dem Ref. als recht unglücklich in Folge der ungemein oberflächlichen Behandlung neuerer Literatur. Man kann in einem solchen Werke ganz gut auf dem Standpunkte stehen, dass man nur grössere Sammelspecies aufnimmt und die morphologisch weniger ausgeprägten Typen nebensächlich behandelt; aber eine solch' kritiklose, dabei aber scheinbar auf kritischen Anschauungen begründete Zusammenfassung verschiedener Formen, wie wir sie in den Gattungen *Gentiana, Veronica, Alectorolophus. Euphrasia* u. a. finden, sollte man heute in Anbetracht der vorliegenden Literatur für unmöglich halten.

Heinsius O. von Mayenburg. Lösungsconcentration und Turgorregulation bei Schimmelpilzen. Inaugural-Dissertation. Leipzig (Gebr. Borntraeger). 8°. 40 S.

Janville P. de. Atlas de Poche des plantes utiles des pays chauds les plus importantes pour le commerce. [Bibliothèque de poche du naturaliste. XII.]. Paris (P. Klincksieck). Kl. 8°. 172 S. 63 color. u. 37 schwarze Tafeln.

Im Zeitalter der Photographie und des Dreifarbendruckes könnte ein in Frankreich, dem „Lande des Geschmackes“, erscheinender Atlas über tropische Culturpflanzen in vollendeterer Weise ausgestattet werden, als es bei dem vorliegenden Buche der Fall ist.

Kohl F. G. Untersuchungen über das Carotin und seine physiologische Bedeutung in der Pflanze. Leipzig (Gebr. Borntraeger). 8°. 206 S. 3 Taf.

Kühn's Botanischer Taschen-Bilderbogen für den Spaziergang. II. Heft. Leipzig (R. Kühn). 1 Taf. in Fol. mit über 100 farb. Abb. Preis 40 Pf.

Der Zweck der vorliegenden Publication ist, weitesten Kreisen (Laien, Kindern etc.) Kenntnis der wichtigsten einheimischen Pflanzen zu vermitteln. In Anbetracht des Preises ist in den ca. 60 farbigen Abbildungen von Blütenpflanzen viel und Gutes geboten. Dagegen hält Ref. die Beigabe von Abbildungen der wichtigsten essbaren und giftigen Pilze nicht für glücklich. Abbildungen derselben müssen tadellos sein, wenn sie nicht Unheil anrichten sollen. Wer soll beispielsweise nach den vorliegenden Bildern *Lactaria deliciosa* und *L. torminosa* unterscheiden lernen?

Limpricht W. Beitrag zur Kenntnis der Taccaceen. Inaugural-Dissertation. Breslau (F. W. Jungfer's Buchdruckerei). 8⁰. 59 S.

Penzig O. Flore coloriée de poche du Littoral méditerranéen de Gênes à Barcelone y compris la Corse. 139 planches coloriées et 5 pl. noires représentant 144 espèces. (Bibliothèque de poche du Naturaliste. Vol .XIII.) Paris (P. Klincksieck). Kl. 8⁰. 161 S.

Pfuhl F. Der Unterricht in der Pflanzenkunde durch die Lebensweise der Pflanze bestimmt. Leipzig (B. G. Teubner). 8⁰. 223 S.

Radde G. Die Sammlungen des kaukasischen Museums. II. Bd. Botanik. Tiflis. Gr. 4⁰. 202 S. 12 Porträte, 16 Taf. 3 Karten.

Rouy G. et **Camus** E.-G. Flore de France ou description des plantes qui croissent spontanément en France, en Corse et en Alsace-Lorraine. Tome VII. Paris (E. Deyrolle). 8⁰. 440 S.

Saccardo P. A. Sylloge fungorum omnium hucusque cognitorum. Vol. XV. u. XVI. Paris (O. Doin). 8⁰.

Inhalt: Bd. XV. 456 S. Synonyma generum, specierum, subspecierumque in vol. I—XIV. descriptorum auctore E. **Mussat**.

Bd. XVI. 1292 S. Supplementum universale, pars V. Auctoribus P. A. **Saccardo** et P. **Sydow**. Adjectus est Index totius operis.

Simonsohn M. Ueber den Gefässbündelverlauf in den Blumenblättern der Liliaceen. Inaugural-Dissertation. Heidelberg (J. Hörning) 8⁰. 48 S. 2 Taf.

Strasburger E., **Noll** F., **Schenck** H. und **Schimper** A. F. W. Lehrbuch der Botanik für Hochschulen. V. verbesserte Aufl., Jena (G. Fischer). 8⁰. 564 S. 686 Abb.

Strasburger E. Das kleine botan. Practicum für Anfänger. Anleitung zum Selbststudium der mikroskopischen Botanik und Einführung in die mikroskopische Technik. IV. umgearbeitete Aufl. Jena (G. Fischer). 8⁰. 252 S. 128 Abb.

Urban I. Symbolae Antillanae seu fundamenta florae Indiae occidentalis. Vol. III. fasc. I. Leipzig (Gebr. Borntraeger). 8⁰. 160 S.

Inhalt: I. **Urban**: Bibliographia Indiae occidentalis botanica. — I. **Urban**: Notae biographicae peregrinatorum Indiae occidentalis botanicorum. — C. de **Candolle**: *Piperaceae.*

Warming E. Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie. II. Aufl. Bearbeitet von P. **Graebner**. Berlin (Gebr. Borntraeger). 8⁰. 442 S.

Wildeman E. de. Études sur la flore du Katanga fasc. I. (Annales du Musée du Congo. Botanique. Série IV.) 4⁰. 24 S. 6 Taf.

Wolf Th. *Potentilla Gaudini* Grml. im westlichen Sachsen und östlichen Böhmen. (Allgem. botan. Zeitschr. VIII. Jahrg. S. 45—48). 8°.

Wulff Th. Botanische Beobachtungen aus Spitzbergen. Lund (Malmström). 8°. 115 S. 4 Taf. 4 Textbilder.

Inhalt: I. Ueber die Transpiration der arktischen Gewächse. — II. Ueber das Auftreten von Anthocyan bei den arktischen Pflanzen. — III. Der Polygonboden. — IV. Floristische Notizen. — Die Abhandlung bietet einen wertvollen Beitrag zur Oekologie der arktischen Flora.

Botanisches Centralblatt.

Im Nachtrage zu dem Berichte über die Bildung eines Specialreferenten-Comités für Oesterreich-Ungarn für das Botanische Centralblatt (dieser Jahrgang S. 75 u. 76) sei Folgendes mitgetheilt.

Das Referat über die anatomischen Arbeiten in deutscher und italienischer Sprache hat Privat-Docent Dr. W. Figdor, Wien, III. Beatrixgasse 27, übernommen.

Zur Uebernahme einzelner Referate haben sich bereit erklärt: Dr. A. Ginzberger, Wien, III., Rennweg 14 (Systematik und Entwicklungsgeschichte der Phanerogamen) und Dr. A. Stift, Wien, I., Elisabethstrasse 18 (Biologie der Zuckerrübe).

Akademien, Botanische Gesellschaften, Vereine, Congresse etc.

74. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte Karlsbad 1902.

Seitens des Wissenschaftlichen Ausschusses der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte wurde als Thema der Naturwissensch. Hauptgruppe für die Donnerstag-Sitzung der „Kreislauf des Stickstoffs" bestimmt (2 Referenten).

Der Wohnungs-Ausschuss in Karlsbad erbietet sich den Mitgliedern und Theilnehmern der 74. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zur Vermittlung von Wohnungen zu mässigen Preisen.

Auch wurden seitens einer Reihe von Hausbesitzern freie Wohnungen dem Ausschusse zur Verfügung gestellt. Adresse: Stadtrath Karlsbad (Wohnungsausschuss).

Internationaler botanischer Congress Paris 1900 — Wien 1905.

Bekanntlich functioniert die Organisations-Commission des Pariser internationalen Congresses zur Durchführung der Beschlüsse dieses Congresses und damit zur Vorbereitung des nächsten Congresses noch fort. In Ausführung dieser Functionen hat die Commission in den letzten Tagen zwei Circulare versendet, welche die Einsetzung der internationalen Nomenclatur-Commission und die Festsetzung der Nomenclatur-Verhandlung gelegentlich des nächsten Congresses (Wien 1905) betreffen. Der Inhalt beider Circulare ist das Resultat einer allgemeinen Abstimmung, welche von der Commission veranstaltet wurde.

Die internationale Nomenclatur-Commission zeigt folgende Zusammensetzung:

Für das Deutsche Reich: Ascherson (Berlin), Drude (Dresden), Engler (Berlin), Hallier (Hamburg), Schumann (Berlin).
Für die Vereinigten Staaten von Nord-Amerika: Britton (New-York), Greene (Washington), Robinson (Cambridge), Donnel Smith (Baltimore).
Für Süd-Amerika: Arechavaleta (Montevideo).
Für Grossbritannien: Balfour (Edinburgh), Burkill (Cambridge), King (London), Rendle (London).
Für die englischen Colonien: Bolus (Cape Town), Maiden (Sydney), Prain (Calcutta).
Für Oesterreich-Ungarn: Beck (Prag), Borbás (Budapest), Degen (Budapest), Fritsch (Graz), Wettstein (Wien).
Für Belgien: Cogniaux (Verviers), Durand (Brüssel).
Für Spanien und Portugal: Henriques (Coimbra).
Fur Frankreich: Cardot (Charleville), Drake de Castillo (Paris), Hua (Paris), Patouillard (Neuilly-sur-Seine), Rouy (Asnières).
Für Griechenland: Heldreich (Athen).
Für Holland: Burck (Leyden), Goethart (Leyden).
Für Italien: Belli (Cagliari), Levier (Florenz), Saccardo (Padua), Sommier (Florenz).
Für Russland: Brotherus (Helsingfors), Maczewski (St. Petersburg), Kusnetzoff (Dorpat), Petunnikow (Moskau).
Für Skandinavien: Fries (Upsala), Murbeck (Lund).
Für die Schweiz: Briquet (Genf), De Candolle (Genf), Keller (Winterthur), Schinz (Zürich).

Die Hauptaufgabe dieser Commission wird die Vorbereitung des internationalen Nomenclatur-Congresses Wien 1905 sein. Für denselben wurden folgende allgemeine Gesichtspunkte festgestellt: [1])

Als Basis für alle Unterhandlungen gelten die „Lois de la Nomenclature botanique“ von 1867. Alle Anträge haben den Charakter von Amendements oder von Zusatzanträgen zu den Bestimmungen jener „Lois“ zu erhalten. Jeder Antrag ist französisch abzufassen. Er soll überdies eine möglichst kurze und klare Erläuterung in einer der vier internationalen Sprachen (französisch, englisch, deutsch, italienisch) erhalten. Besonders sind statistische Nachweise über die Consequenzen der vorgeschlagenen Aenderungen wichtig.

Anträge sind längstens bis 30. Juni 1904 gedruckt in mindestens 60 Exemplaren sammt Erläuterungen an den General-Referenten der internationalen Commission, John Briquet (Genf, Jardin botanique), zu senden.

---

[1]) Das Folgende stellt einen Auszug und nicht etwa eine competente Uebersetzung der bezüglichen Bestimmungen des französischen Circulares dar.

Dieses Materiale wird den Mitgliedern der Commission übermittelt. Mit Benützung der Aeusserungen derselben arbeitet der General-Referent einen Entwurf der neuen Nomenclatur-Gesetze aus. Die Vorarbeiten müssen bis Ende 1904 abgeschlossen sein. Der neue Entwurf wird in übersichtlicher Form vor Beginn des Jahres 1905 den bedeutendsten botanischen Gesellschaften und Instituten übermittelt, um reichtzeitig eine Stellungnahme zu demselben zu ermöglichen.

Das Circular betreffend den Vorgang bei der Behandlung der Nomenclaturfrage während des Wiener Congresses enthält u. a. folgende Bestimmungen[1]:

1. Alle Congressmitglieder haben das Recht, an den Verhandlungen theilzunehmen.

2. Beschliessendes Stimmrecht haben nur, insoferne sie anwesend sind:

a) die Mitglieder der internationalen Nomenclatur-Commission;
b) die Verfasser ordnungsgemäss vorgelegter Anträge;
c) die Vertreter der grossen botanischen Institute, der wichtigsten botanischen Gesellschaften und der naturwissenschaftlichen Classen der Akademien.

3. Die grossen botanischen Institute haben je eine Stimme, abgebbar durch einen Beamten der Institute.

4. Die botanischen Gesellschaften[2] haben je eine Stimme für 100 Mitglieder.

Anträge, welche nach dem 30. Juni 1904 an den General-Referenten gelangen, können nur dann zur Verhandlung während des Congresses gelangen, wenn sie vor Eröffnung der Verhandlung in 100 gedruckten Exemplaren dem Präsidenten des Congresses vorgelegt werden und die Versammlung mit Zweidrittel-Majorität für die Zulassung entscheidet. Im Laufe der Debatte gestellte Anträge bedürfen zur Zulassung auch der Zustimmung der Zweidrittel-Majorität der Versammlung und können überhaupt erst an einem der Antragstellung folgenden Tag zur Verhandlung kommen.

Wiener botanische Abende.

Versammlung am 15. Jänner 1902. — Vorsitzender Dr. E. v. Halácsy.

Herr Prof. Dr. F. Krasser hält an der Hand eines reichen Demonstrationsmaterials einen Vortrag über „die europäische Sumpfcypresse“.

Herr Prof. v. Wettstein berichtet sodann über die „Untersuchungen von E. Lampa[3] und A. Jakowatz[4] betreffend die Entwicklung der Farnprothallien“.

---

[1] Sinngemäse, aber nicht authentische Uebersetzung.

[2] Damit sind auch jene allgemein naturwissenschaftlichen Gesellschaften gemeint, welche auch auf botanischem Gebiete thätig sind.

[3] Sitzungsberichte d. kais. Akad. d. Wiss., Wien, CX (1901).

[4] Anzeiger d. kais. Akad. d. Wiss., Wien, XXXVIII (1901), 26, p. 262.

Er betonte die Nothwendigkeit, bei Studien über die Phyllogenie der Cormophyten die Homologien zwischen den Organen der betreffenden Pflanzen festzuhalten und die Entwicklung einzelner homologer Organe zu verfolgen. So kann uns die phyllogenetische Entwicklung des Phanerogamenblattes nur klar werden, wenn wir beachten, dass der Spross der Phanerogamen homolog ist dem Sporogon der Muscineen und sich deshalb die Blätter der ersteren unmöglich direct auf die der letzteren zurückführen lassen. Der beblätterte Spross der Muscineen ist homolog dem Prothallium der Farne. Es ist daher von hohem phyllogenetischen Interesse, dass Frau Lampa und Dr. Jakowatz bei ihren entwicklungsgeschichtlichen Studien über das Farnprothallium Bildungen nachweisen konnten, welche sich ungezwungen als Homologa, resp. als Rudimente der Moosblätter auffassen lassen.

Hierauf demonstriert Herr Dr. F. Vierhapper eine *Veronica*, die ein intermediäres Verhalten zwischen *V. triphyllos* und *V. hederaefolia* zeigt und wahrscheinlich einen Bastard zwischen den genannten Arten vorstellt, der dadurch von allgemeinem Interesse wäre, als es eine Art gibt (*V. triloba*). die gleichfalls diesem Bastarde ähnelt. Vortragender stellt weitere Untersuchungen über diesen Fall in Aussicht.

Herr Dr. A. Tscherning zeigt *Bangia atropurpurea* Ag., die an den Wasserrädern der Schiffsmühlen bei Wien gesammelt wurde. (S. diese Zeitschr. LII [1902], 2, p. 48.) Schliesslich kamen zahlreiche prächtige Vegetationsbilder aus den Tropen zur Exposition, die zum Theile von Herrn Prof. v. Wettstein auf seiner brasilianischen Reise aufgenommen, zum Theile von Herrn Herrmann in Buitenzorg angefertigt worden waren.

Versammlung am 12. Februar 1902. — Vorsitzender: Custos Dr. A. Zahlbruckner.

Herr Hofr. Prof. Wiesner hält einen Vortrag über „die Stellung der Blüten zum Lichte“. (S. Biol. Centralbl. XXI, Nr. 24 v. 15. Dec. 1901.)

Herr Priv.-Doc. Dr. E. Tschermak spricht hierauf über „die gesetzmässige Gestaltungsweise der Mischlinge“.

Der Vortragende bespricht die Literatur, welche seit Jahresfrist über diesen Gegenstand erschienen, und gibt in kurzen Zügen ein Bild von dem gegenwärtigen Stand der Frage über die gesetzmässige Gestaltungsweise der Hybriden. Mendel's Lehre habe nicht von allen Seiten eine zutreffende Wiedergabe und Würdigung gefunden. Der Kernpunkt derselben sei nicht gesetzmässige Aufspaltung oder geregelter Rückschlag der Mischlinge in die beiden Elternformen, sondern freie Combinierbarkeit der einzelnen Merkmale aus der väterlichen und der mütterlichen Merkmalsumme, Bildung aller möglichen Combinationen der Einzelmerkmale, darunter natürlich auch der von der Vaterpflanze oder der Mutterpflanze repräsentierten Combination, also auch Bildung neuer ganz oder theilweise constanter Combinationen. Die neueren Untersuchungen von De Vries, Correns und dem Vortragenden haben gezeigt, dass den einzelnen Unterscheidungsmerkmalen der Rassen (resp. Arten) nicht ein und dasselbe Verhalten bei der sexualen Mischung, nicht eine und dieselbe Wertigkeit für die Entfaltung und die Vererbung zukomme. Schon damit war angedeutet, dass das sog. Mendel'sche Schema nur einen Specialfall neben einer Anzahl anderer gesetzmässiger Gestaltungsweisen von Hybriden darstellt und wohl mit diesen zusammen sich einem allgemeineren Gestaltungsgesetze der Mischlinge unterordnet, dessen Formulierung aber heute Mangels genügenden Materials noch wenig aussichtsreich wäre. Das Studium der Rimpau'schen Kreuzungsproducte verschiedener Weizen-, Gerste- und Haferrassen überzeugte den Redner ferner, dass das sog. Mendel'sche Schema nicht blos der Allgemeingiltigkeit, sondern auch der Vorzugsberechtigung vor anderen Gestaltungsgesetzen entbehre und als ein allerdings classisch einfacher und übersichtlicher Specialfall in eine relativ grosse Reihe von gleichbedeutsamen Einzelgesetzen einzuordnen sei. Der Vorschlag von Correns, die einzelnen Schematen zu benennen (z. B. als *Pisum*-Typus, *Zea*-Typus herauszuheben), sei kein glücklicher, weil er damit gar nicht beabsichtigt, zu behaupten, dass alle Merkmale dieser Gattungen demselben „typischen“ Schema folgen. Der Vortragende demonstriert sodann eine Reihe solcher Specialfälle gesetzmässiger Hybridgestaltung an der Hand seines eigenen Versuchsmateriales, sowie an zahlreichen Tafeln mit Kreuzungsproducten verschiedener Getreidearten, welche Herr Amtsrath Dr. Rimpau in Schlanstedt für diesen Vortrag zur Verfügung gestellt hatte. Vielgestaltigkeit von Hybriden der ersten Mischlingsgeneration könne oft dadurch bedingt sein, dass die eine Elternform selbst (oder gar beide) hybrider Natur ist. Ein solcher Fall dürfte bei den Kartoffelkreuzungen vorliegen, die wiederholt ungleichförmige Hybriden aus einer und derselben Verbindung geliefert haben. Durch die im Allgemeinen vegetative Vermehrung einer einmal erzeugten Hybridensorte bleibt ja deren hybrider Charakter erhalten, und eine solche kann dann recht wohl als vermeintlich reine Sorte zur züchterischen Kreuzung mit einer anderen Sorte verwendet werden. Die bisher auf dem besprochenen Gebiete gewonnenen Erfahrungen sind bereits heute für die Gärtnerei praktisch verwertbar, für die Züchtung landwirtschaftlicher Culturpflanzen ist vor einer Ueberschätzung der Bedeutung der Lehre von der Verschiedenwertigkeit der Merkmale für die Vererbung zu warnen, da sich die bisherigen Versuche fast nur auf morphologische, nicht auch auf physiologische Merkmale bezogen. Immerhin verspricht sich der Vortragende auch für die Praxis der Pflanzenzüchtung verwertbare Resultate. Man möge nicht vergessen, dass die

Praxis durch exacte wissenschaftliche Arbeiten an sich mehr gewinne als durch Arbeiten, welche von Vorneherein auf ein bestimmtes praktisches Bedürfnis zugeschnitten sind.

Jedenfalls hat Mendel durch seine classischen Untersuchungen ein noch wenig bearbeitetes, fruchtbares Gebiet eröffnet, auf welchem wissenschaftlich wie praktisch noch viel zu ernten ist.

Herr Custos Dr. Zahlbruckner demonstriert Vegetationsbilder vom Zambesi und aus Neuseeland, sowie inedierte Bilder seltener europäischer Pflanzen von Schott.

Zur Exposition gelangte eine weitere Serie photographischer Vegetationsaufnahmen aus Brasilien, ausgeführt durch Prof. v. Wettstein.

Versammlung am 5. März. — Vorsitzender Dr. A. Cieslar.

Der Abend war in erster Linie Skioptikon-Demonstrationen gewidmet. Herr Prof. Dr. F. Krasser projicierte in Vertretung des durch Krankheit verhinderten Herrn Custos Dr. A. Zahlbruckner eine grössere Collection von Mikrophotographien (Bacterien, Diatomeen, histologische Präparate, Samen u. dgl.), die von Univ.-Lector H. Hinterberger vollendet ausgeführt worden waren. Hierauf hielt derselbe einen Vortrag über „die Gymnospermenvegetation Europas in ihrer Entwicklung seit der Carbonperiode“. Die zahlreichen Skioptikonbilder, welche den Vortrag illustrierten, waren zumeist vom Vortragenden hergestellte Federzeichnungen auf transparent gemachtem Hanfpapier.

Herr Dr. A. Ginzberger demonstrierte Vegetationsaufnahmen aus Dalmatien, Herr Priv.-Doc. Dr. W. Figdor solche aus Java und Ceylon. Dr. K. Linsbauer.

Personal-Nachrichten.

Prof. Dr. A. Fischer in Leipzig hat einen Ruf als Nachfolger Schimper's nach Basel angenommen.

Dr. A. Jakowatz wurde zum Assistenten am botanischen Museum und Garten der Universität Wien ernannt.

Inhalt der Mai-Nummer: Adele Therese Schmidt. Zur Anatomie von *Cassytha filiformis* L. S. 173. — Dr. Jakob v. Sterneck. Zwei neue *Alectorolophus*-Arten. S. 177. — H. et P. Sydow. Einige neue Uredineen. I. S. 182. — Dr. Rudolf Wagner. Ueber *Roylea elegans* Wall. (Fortsetzung.) S. 185. — E. Hackel. Neue Gräser. S. 187. — A. Wildt. Einige Bemerkungen über die *Euphrasien* Mährens. S. 194. — Dr. V. v. Borbás. *Primula brevifrons* Borb. S. 195. — Literatur-Uebersicht. S. 196. — Botanisches Centralblatt. S. 206. — Akademien, Botanische Gesellschaften, Vereine, Congresse etc. S. 206. — Personal-Nachrichten. S. 211.

Redacteur: Prof. Dr. **R. v. Wettstein**, Wien, 3/3, Rennweg 14.
Verantwortlicher Redacteur: **I. Dörfler**, Wien, III., Barichgasse 36.
Verlag von Carl Gerold's Sohn in Wien.

Die **„Oesterreichische botanische Zeitschrift“** erscheint am Ersten eines jeden Monates und kostet ganzjährig 16 Mark.

Zu herabgesetzten Preisen sind noch folgende Jahrgänge der Zeitschrift zu haben: 1852/53 à M. 2·—, 1860/62, 1864/69, 1871/92 à M. 4·—, 1893/97 à M. 10·—.

Exemplare, die frei durch die Post expedirt werden sollen, sind mittelst Postanweisung direct bei der Administration in Wien, I., Barbaragasse 2 (Firma Carl Gerold's Sohn), zu pränumeriren.

Einzelne Nummern, soweit noch vorräthig, à 2 Mark.

Ankündigungen werden mit 30 Pfennigen für die durchlaufende Petitzeile berechnet.

INSERATE.

Im Selbstverlage des Verfassers ist soeben erschienen:

I. Dörfler's Botaniker-Adressbuch

(Botanist's Directory. — Almanach des Botanistes.)

Sammlung von Namen und Adressen der lebenden Botaniker aller Länder, der botanischen Gärten und der die Botanik pflegenden Institute, Gesellschaften und periodischen Publicationen.

Zweite, neu bearbeitete und vermehrte Auflage.

Enthält rund 10.000 postalisch geprüfte Adressen.

23 Bogen Lex.-8⁰. — Preis (in Ganzleinen gebunden) **10** Mark = **12** Kronen.

Gegen Einsendung des Betrages **portofrei** zu beziehen durch

I. Dörfler,
Wien, III., Barichgasse 36.

* * *

Im Verlage von **Carl Gerold's Sohn** in **Wien, I., Barbaragasse 2** (Postgasse), ist erschienen und kann durch alle Buchhandlungen bezogen werden:

Professor Dr. Karl Fritsch

Excursionsflora für Oesterreich

(mit Ausschluss von Galizien, Bukowina und Dalmatien).

Preis brochirt Mark **8.—**, in elegantem Leinwandband Mark **9.—**.

Schulflora für die österreichischen Sudeten- u. Alpenländer

(mit Ausschluss des Küstenlandes).

— Schulausgabe der „Excursionsflora“. —

Preis brochirt Mark **3.60**, in elegantem Leinwandband Mark **4.—**.

* * *

NB. Dieser Nummer ist beigegeben Tafel VII (Schmidt) und Tafel VI (Sterneck) und ein Prospect von Wilhelm Engelmann's Verlag in Leipzig.

ÖSTERREICHISCHE
BOTANISCHE ZEITSCHRIFT.

Herausgegeben und redigirt von Dr. Richard R. v. Wettstein,
Professor an der k. k. Universität in Wien.

Verlag von Carl Gerold's Sohn in Wien.

LII. Jahrgang, N°. 6. Wien, Juni 1902.

Zur Kerntheilung der *Plasmodiophora Brassicae* Woron.

Von **S. Prowazek** (Wien).

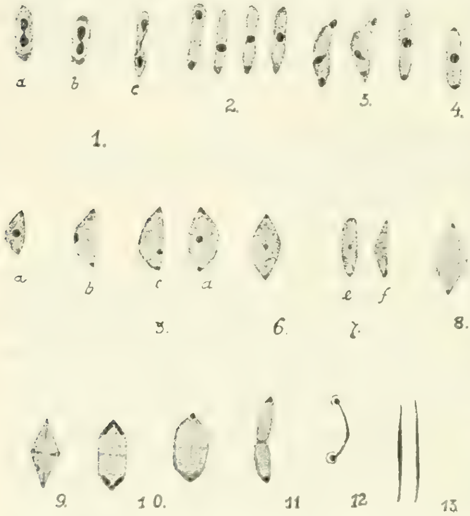
Mit 16 Textabbildungen.

Durch eine mehr vermuthete als thatsächlich bestehende Aehnlichkeit der Krankheit der Kohlgewächse, der Kohlhernie, mit den Geschwülsten des Menschen und der Thiere trat vornehmlich in der letzten Zeit der intracelluläre Erreger derselben, die *Plasmodiophora Brassicae* Woron., immer mehr und mehr in den Vordergrund des allgemeinen Interesses. Abgesehen von diesem rein äusserlichen Tagesinteresse, das ebenso rasch nach dem ersten Anprall einer begeisterten Parasitensucherei verschwinden wird, beansprucht der feinere Bau, vor Allem aber die Art der Zelltheilung unseres Parasiten sowohl in physiologischer als in phylogenetischer Hinsicht unsere ganz besondere Beachtung.

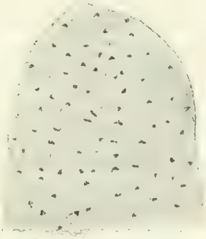
Den feineren Bau, sowie die Umwandlungen der *Plasmodiophora* enthüllte uns in einer sehr eingehenden Weise Nawaschin in der Arbeit „Beobachtungen über den feineren Bau und Umwandlungen von *Plasmodiophora Brassicae* Woron. im Laufe ihres intracellularen Leben", Flora 86., Band 1899 p. 404, die eine willkommene Ergänzung zu der zwar älteren aber ebenso vortrefflichen Arbeit Woronin's bildet. Schon Nawaschin war in der Lage, auf einen *Dimorphismus* der Kerne bezüglich ihrer Theilung die Aufmerksamkeit zu lenken. Der Theilungsmodus des Kernes bei den vegetativen Amoeben erfolgt nach einer abgeänderten, eigenartigen Weise einer primitiven Karyokinese, die noch stark an die Art der directen Kerntheilung erinnert, wogegen man in dem späteren, sporenbildenden Plasmodium typische Karyokinesen feststellen kann.

Der normale Kern besitzt eine rundliche Form und birgt in seinem Innern einen mit Heidenhain'schem Eisenhaematoxylin (E H) schwarz sich färbenden „Innenkörper", der von allen Autoren bis jetzt „Nucleolus" genannt wurde, ein sehr schwer darstellbares, peripheres Kerngerüst und eine deutliche Membran.

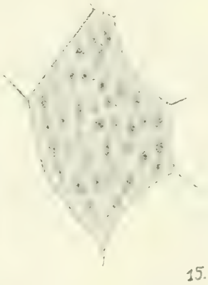
I. In den mir zur Verfügung stehenden Präparaten waren nur wenige Kerntheilungen des ersten Typus auffindbar, doch finden wir gerade bei Nawaschin über diese Stadien genauere Auseinandersetzungen. Zunächst treten neben dem „Innenkörper“ einzelne Chromatinkörner auf, die sich hernach zu einer Art von Platte anordnen; sodann findet man Kerne „wo man den Nucleolus in Form eines kurzen Stiftchens durch die Chromatinplatte durchdringen sieht“, dann wird der Innenkörper hantelförmig (Fig. 1 a, b) und zertheilt sich in 2 rundliche Gebilde, die nach der Trennung der sogenannten Aequatorialplatte die beiden Tochterchromosomenplatten gleichsam vor sich hertreiben und auf gewissen Zwischenstufen auch von ihnen verdeckt werden. Es gewinnt so den Anschein, als ob der Innenkörper die Aequatorialplatte geradezu in zwei hernach allerdings weiter auseinanderweichende Tochtertheile zerstemmen würde. (Fig. 1.) Die Beziehungen zur indirecten Theilung sind nur gering. Der Innenkörper spielt dieser Schilderung zufolge nicht die Rolle eines gewöhnlichen, bei der Theilung keine active Function erfüllenden Nucleolus, sondern die eines Karyosoms, das Labbé in Uebereinstimmung mit Siedlecki und Schaudinn auch bei den Coccidien beschrieben hat und das eine ähnliche Aufgabe wie die „Nucleocentrosomen“ der *Amoeba crystalligera* (Schaudinn) und *Euglena* (Blochmann, Keuten) spielt. Sie zerstemmen die Chromatinansammlungen, die sodann als Chromatincalotten den Karyosomhälften ansitzen, innerhalb ihrer Kernmembran (vergl. Kerntheilung und Vermehrung der *Polytoma*; diese Zeitschrift 1901, Nr. 2 u. d. f. Bemerkung).



II. Vor der eigentlichen Sporenbildung bemerkt man zunächst, dass die durch die Theilungen beträchtlich verkleinerten Kerne längliche oft absonderliche Formen (Fig. 2) annehmen, dann neben dem Karyosom, offenbar von diesem abstammend, ein kleines Körnchen auftaucht, das alsbald polar wandert, worauf sich ihm auch auf der Gegenseite ein analoges Körnchen zugesellt. (Fig. 2, 3, 4.) Nicht lange darauf wird das verkleinerte Karyosom unsichtbar. (Fig. 7.) Diesen Vorgang könnte man mit einer frühzeitig erfolgenden Reduction der chromatischen Masse im Sinne der übrigen Protisten vergleichen. Doch erscheint es als zweckmässiger, das Wort „Reduction“ nur im Sinne der Reductionstheilungen der vielzelligen Organismen in Anwendung zu bringen und hier sich nur des Ausdruckes „Diminution“ zu bedienen. Hernach vergrössert sich das Kernvolumen etwas, und man bemerkt in ihm die zwei Körnchen neben spärlichem Chromatin. Der Kern nimmt dann (Fig. 5—8) eine spindelförmige Gestalt an, deren Aequator gürtelartig ein Kranz von Chromatin (Fig. 8, 9) umsäumt und deren Pole die beiden Körnchen, die Nawaschin vermuthlich auch schon beobachtet hat, einnehmen. Es sind dies die 2 aus dem Karyosom entstammenden Centrosomen, zwischen denen ab und zu eine zarte Structur, die man mit einer Centralspindel vergleichen könnte, noch gerade nachweisbar ist. (Fig. 5, 8, 9.) Bei der hernach erfolgenden, nichts Besonderes darbietenden Theilung, tritt später auch eine Andeutung einer Spindelschnürplatte (Fig. 10, 11) auf. Alle Kerne befinden sich meist auf demselben Kerntheilungsstadium, eine Erscheinung, die wohl auf einen gleichartigen osmotischen Spannungszustand im gemeinsamen Protoplasten zurückzuführen ist. (Fig. 14.) Die Kernmembran scheint nicht zu schwinden. Nach der Theilung spannt sich zwischen den kleinen Tochterkernen ein mit E H schwarz sich färbender, lang persistierender Strang aus, der wohl auf die stark gedehnte Membran und die restliche Centralspindel zurückzuführen ist. (Fig. 12, 13. Er ist meistens bogenförmig geknickt, indem er offenbar am umgebenden Protoplasma einen Widerstand erleidet. (Fig. 12.)



14.



15.

16.

Aus dieser Darstellung geht zunächst hervor, dass die beiden Theilungsmodi des Kernes sich innerhalb der Kernmembran abspielen und dass der Innenkörper zuerst als Karyosom, später aber dessen Derivate als Centrosomen functionieren; dadurch würde aber der Nachweis erbracht sein, dass wenigstens bei einer Gruppe von Formen die Centrosomen von intracellulären Karyosomen abzuleiten und dass sie phylogenetisch kernendogenen Ursprungs sind, für den auch Schaudinn's Beobachtungen an Heliozoen, Brauer's Befunde bei der Ascarisspermatogenese und Blochmann's, sowie Keuten's schon gedachte Beobachtungen sprechen würden (vergl. ferner die die oben citierte Arbeit über *Polytoma*).

Nach diesen vielfach rasch hintereinander sich vollziehenden Kerntheilungen des zweiten indirecten Typus werden die Kerne zusehends kleiner, schwächer färbbar und gelangen schliesslich auf ein Stadium, auf dem das umgebende Protoplasma sehr dunkel, anscheinend chromatinreich ist, vom Kerne aber gerade nur noch unbedeutende Andeutungen mit dem centralen, eben noch sichtbaren Körnchen vorhanden sind. Vordem bildete sich in dem gemeinsamen Protoplasten eine Art von Kammersystem derberer Protoplasmalamellen aus, das mit den Pansporoblastkammern der Sarcosporidien eine gewisse Aehnlichkeit besass. (Fig. 15.) Dieses System schwindet hernach wieder, und man findet schliesslich in der Wirtszelle dichtgedrängte Haufen von Cystchen, deren zwei Fig. 16 mit ihrer Cystenmembran, ihrer vacuolären Structur und ihrem eigenen Kerne zur Anschauung bringt.

Die erste Art der Theilung der Kerne gehört wohl einer ungeschlechtlichen Vermehrungsart an, wogegen der zweite, feiner ausgearbeitete Kerntheilungsmodus gewissermassen als ein Vorspiel für geschlechtliche Vorgänge aufzufassen ist, die vermuthlich erst nach dem Ausschlüpfen der flagellatenähnlichen Fortpflanzungsformen aus den Cystchen erfolgen; vor der Cystenbildung konnte nichts Derartiges wahrgenommen werden. Die erste Kerntheilungsart erinnert, wie schon Doflein in seinem Protozoenbuche betont, sehr an die Vermehrung der Schizonten der vom Schaudinn untersuchten Coccidien, die zweite ist aber mehr auf eine genauere Zertheilung der chromatischen Substanz, die dann nach erfolgter Copulation durch ihre Assimilationsabbauproducte die alten protoplasmatischen Functionen wiederherstellt, herausgearbeitet; da aber durch die vielen Theilungen, die jedoch zur Gewinnung zahlreicher Cysten nöthig sind, die Masse dieser Substanz vermindert wird, ist vor das eigentliche Kystenstadium noch ein Zwischenstadium, das Nawaschin gleichfalls beobachtet hat, eingeschoben; auf diesem werden die Kerne undeutlich und regenerieren ihre Masse auf Kosten des sich verdichtenden Protoplasmas. Das Schwinden des Karyosoms könnte man vielfach auch mit ähnlichen Vorgängen bei den Coccidien vergleichen; der Vergleich lässt uns aber hernach im Stich, da uns die geschlechtlichen Processe der Zoosporidae (Zopf-Delage) unbekannt sind. Immerhin dürfte man vermuthen, dass vielleicht phylogenetisch die zweite Gruppe der Sporozoen, die Schaudinn *Telosporidia* nennt, da sie am Ende ihres vegetativen Lebens sporulieren, und die die Gregarinen, Coccidien und Haemosporidien umfasst, mit dieser Gruppe der Myxomyceten irgendwie zusammenhängt.

Die Aehnlichkeit der Plasmodiophorakerne, deren Karyosom sich mit E H gerade in einer so charakteristischen Weise schwarz färbt, mit den in den Krebszellen vorkommenden Plimmer'schen Körperchen, den Feinberg'schen Parasiten und den sogenannten „Vogelaugen“ Leyden's ist nur äusserlich, da man hier vergebens eine eigentliche Kernmembran mit dem chromatischen Gerüst sucht, falls man nicht die Gebilde selbst als Kerne ohne Eigenplasma auffasst. —

Von einem gewissen Interesse ist es aber immerhin, dass in den Krebszellen, in vielen pathologisch entarteten Zellen und in den Kohlhernienzellen die Nucleolen der Kerne (mit Nawaschin) auffälligerweise vergrössert sind, manchmal in grösserer Zahl vorkommen, ja zuweilen sich gleichsam aufblähen und an Färbbarkeit einbüssen. Die Bedeutung der Nucleolen ist bis jetzt allerdings noch recht räthselhaft. Vieles spricht aber für die Kernsecrettheorie Häcker's, der zufolge diese Gebilde nicht organisierte, nucleäre Stoffwechselproducte der chromatischen Substanz wären, die vielleicht in einer gelösten Form noch etwas von ihrer Substanz beständig an das Plasma abgeben. Nun kann man sich wohl vorstellen, dass nach einer so weit vorgehenden Störung des Protoplasmaleibes das normale Stoffwechselgetriebe in der Zelle unterbrochen wird und es im Kern zu einer wieder anders gearteten Ablagerung von chromatischen Derivaten kommt, wofür nach Nawaschin auch das Auftreten zahlreicher „erythrophiler“ Körnchen in der Kernhöhle sprechen würde.

Das Material, an dem diese Beobachtungen angestellt wurden, verdanke ich der Güte des Herrn Prof. Dr. M. Möbius in Frankfurt a/M.; ich erlaube mir an dieser Stelle hiefür meinen besten Dank auszusprechen.

Bemerkung zu den Abbildungen.

Um das Karyosom und die Centrosomen recht scharf zur Anschauung zu bringen, wurden die mit E H gefärbten Präparate zum Theil überdifferenziert so dass das übrige Chromatin stark abblasste; nach diesen wurden mit Ausnahme von Fig. 9 und 10 die Zeichnungen hergestellt.

Zur Biologie der herabgekrümmten Laubblätter der *Aralia spathulata* und *Meryta Senfftiana.*

Von Prof. **Dr. Anton Hansgirg** (Prag).

Die Laubblätter der aus Neu-Seeland stammenden *Aralia spathulata*, welche in den Gewächshäusern zu Schönbrunn und im Botanischen Garten am Rennweg in Wien in vier schönen Exemplaren, im Botanischen Garten zu Berlin blos in einem über 4 m hohen Exemplare unter dem Namen *Pseudopanax longissimum* Hook. (*Panax longissimum* Hook. f.) cultiviert wird, sind blos in ihrem ersten Entwicklungsstadium in den sich entfaltenden Knospen wie bei den meisten Siphonogamen mit der Spitze aufwärts gerichtet und mit vertical aufgerichtetem Blattstiele versehen, später aber in völlig entwickeltem Zustande durch eine bald nach der Entfaltung erfolgende active Krümmung herabgeschlagen und stark unter die horizontale Ebene dauernd (nicht bloss während oder nach der Anthese) herabgekrümmt; während die völlig ausgewachsenen Laubblätter aller anderen mir bekannten Araliaceen, mit Ausnahme von *Meryta Senfftiana* Volks., nicht herabgeschlagen, sondern in der Regel emporgerichtet und mit ihren Spreiten senkrecht zum stärksten, ihnen dargebotenen diffusen Lichte gestellt sind.

Die einfachen, sehr kurz und dick gestielten, schmalen (etwa 1 cm breiten), meist 3—5 dm langen, am Rande schwach zurückgekrümmten und unregelmässig gezähnten, seltener mit kurzstacheligen Zähnen versehenen, starren, lederartigen, beiderseits kahlen und meist 50 bis 75° unter die horizontale Ebene herabgekrümmten Blätter der *Aralia spathulata* sind morphologisch den ungetheilten, schwach gezähnten oder fast ganzrandigen, in völlig entwickeltem, normalem Zustande die fixe Lichtlage einnehmenden, nie herabgeschlagenen, sondern mit ihrer Oberseite senkrecht dem einfallenden Lichte entgegengestellten, einfachen, lederartigen Blättern der *Aralia Chabrierii* und einer anderen baumartigen *Aralia*-Art (sp. indet.) aus dem Prager Botanischen Garten (auch den Blättern der *Grevillea longifolia*) sehr ähnlich.

In Betreff der xeromorphen Anpassung stimmen mit den schmalen ungetheilten Blättern der *Aralia spathulata* auch die einfachen, persistenten Blätter von *Pseudopanax ferox*, sowie die dreizähligen Laubblätter des *Pseudopanax arborescens* und *P. crasifolius* (K.) K. Koch, welche letztere Art in den Gewächshäusern meist unter dem Namen *Aralia* oder *Panax trifoliata* vorkommt, überein.

Bei *Meryta Senfftiana*, welche Araliaceen-Art von den Karolinen Volkens in Engler's „Botan. Jahrb. für Systematik" 1900, p. 471, Tab. XIV beschrieben und abgebildet hat, sind die dauernd herabgekrümmten (meist etwa 60 bis 80° unter die horizontale Ebene herabgeschlagenen), vollkommen ausgewachsenen Laubblätter am Gipfel der meist unverzweigten Baumstämme schopfig gehäuft, verkehrt eiförmig, an der Basis allmählich in den etwa 5—20 cm langen Blattstiel verschmälert, etwa 2 dm breit und bis 8 dm lang.

Während bei den mesophytisch angepassten und tropophytischen *Aralia*-Arten und anderen Araliaceen (z. B. bei *Aralia spinosa*, *chinensis*, *pentaphylla*, *Acanthopanax (Panax) sessiliflorus*, *spinosus*, *senticosus*, *Echinopanax horridus*, *Dimorphanthes mandschuricus* etc.), die sommergrünen und jährlich abfallenden Blätter mit einer mehr oder weniger breiten, gelappten, einfach bis doppelt gefingerten oder gefiederten Spreite und mehr oder weniger langen und elastischen Stielen versehen sind, besitzen die xerophilen *Aralia*-Species und andere selerophylle Araliaceen meist schmale, einfache, 3-—5-zählige oder gefingerte, persistente, an warmes Klima, Wind und Regen gut angepasste, öfters mit langen, biegsamen Stielen und einer Träufelspitze ausgestattete Blätter und Blättchen und in der Regel nur wenig verzweigte, bei *Aralia spathulata*, *Meryla Senfftiana* u. a. meist unverzweigte Stämme.

Dass bei den soeben genannten und ähnlichen xerophytischen Araliaceen der Stamm auch unter sehr günstigen Vegetationsverhältnissen ähnlich wie bei den Baumfarnen, Cycadeen, Liliaceen (*Cohnia-*, *Beaucarnea-*, *Dracaena*-Arten), Palmen, Cyclanthaceen, Papayaceen (Caricaceen), Artocarpeen (*Cecropia*-Arten) u. a. meist nur eine Terminalknospe bildet und erst im Nothfall, wenn diese Knospe zu Grunde geht, auch eine Axillarknospe entwickelt, aus welcher dann ein Seitenzweig entsteht, der die aufrechte Lage etc. des Hauptstammes einnimmt und am Gipfel, ähnlich wie bei einigen baumartigen Bignoniaceen (Colea u. a.), Pandanaceen und ähnlichen Tropenpflanzen, schopfartig gehäufte Blätter trägt, lässt sich wie die Reduction der einfachen und schmalen Blätter von *Aralia-*, *Pseudopanax-* und *Nothopanax*-Arten durch allmähliche xerophile Anpassung an die klimatischen und edaphischen Verhältnisse, Beleuchtung etc., erklären.

In Betreff des Dimorphismus der *Aralia*-Blätter möge hier bloss bemerkt werden, dass bei *Aralia spathulata* und *Meryta Senfftiana*, so viel mir bekannt, die bei anderen Araliaceen (z. B. bei *Aralia Brownii*, *Pseudopanax-* und *Nothopanax*-Arten etc.) häufig auftretende Dimorphie der Laubblätter, resp. der Blattwechsel an jüngeren und älteren Trieben, an sterilen (blütenlosen) und fertilen Pflanzen, welche in der Blütenregion einfacher ausgebildete, ungelappte und ungetheilte, an jungen, blütenlosen Trieben meist jedoch gefingerte, gelappte oder getheilte Laubblätter hervorbringen, gänzlich fehlt, da die unteren und oberen Blätter an einem und demselben Pflanzenstocke sich in Form etc. nicht wesentlich von einander unterscheiden.

Was die Schutzeinrichtungen der jungen Blätter der *Aralia spathulata* anbelangt, so bemerke ich hier zunächst, dass die ganz jungen Blätter durch Beschränkung des Umfanges der den Sonnenstrahlen, dem Regen, Winde etc. direct ausgesetzten Oberfläche und durch Bergung des noch zarten Gewebes unter einem schützenden gummi- oder firnissartigen (klebrigen) Ueberzuge, welcher die aus der Knospe hervortretenden Blätter oft mit zahlreichen Fasern und Membranen mit einander verklebt, vor schädlicher (übermässiger) Transpiration, Austrocknung, aufkriechenden Thieren (Ameisen etc.) ähnlich wie die sogenannten lackierten Blätter[1]) geschützt sind.

Bei anderen *Aralia*-Arten sind die jungen, in Entwicklung begriffenen Blätter öfters auch klebrig (*Aralia quinquefolia*, *Chabrierii*, *trifoliata*, *chinensis* u. a.) oder durch Behaarung, mannigfaltige Faltungen, besondere Krümmungen und Stellungen geschützt.

Doch existieren bei verschiedenen *Aralia*-Arten betreffs dieser Schutzmittel (z. B. der Knospenlage, der jungen Blätter) ähnliche Differenzen wie in der ungleichen Knospenlage der Blumenblätter bei verschiedenen Araliaceen-Gattungen mit klappiger oder dachiger Deckung der Blumenblätter.

---

[1]) Mehr über diesen Blatt-Typus siehe in des Verfassers: „Zur Biologie der Laubblätter“, 1900.

So sind z. B. die aus den sich öffnenden Knospen entschlüpften Blätter von *Aralia japonica* zuerst aufrecht gestellt, mit senkrecht empor gerichtetem Blattstiele und Blattspitze. Bald krümmt sich aber der Blattstiel unter der Spreitenbasis hakenförmig und die noch zusammengefaltenen und dicht behaarten Blättchen sind dann mit ihrer Spitze der Erde zugewendet und so vor schädlichen äusseren Einflüssen (Insolation, Ameisenbesuch etc.) gut geschützt.

Erst später, nachdem die ganze Spreite sich entfaltet hat, nimmt die transpirierende Blattfläche durch eine active Krümmung ihre in völlig entwickeltem Stadium nahezu horizontale fixe Lichtlage ein. Aehnliches gilt auch von den Blättern der *Brassaiopsis speciosa* (*Macropanax glomerulatum*), *Trewesia palmata* u. a.

Bei *Aralia ocellata*, *papyrifera*, *Kerchoviana*, *kaschmiriana*, *Chabrierii*, *trifoliata*, *filicifolia*, *spinosa*, *edulis*, *Brownii*, *racemosa*, *Veitchii*, *Acanthopanax sessiliflorus*, *Oreopanax Sanderiana*, *Cussonia spicata* und ähnlichen Araliaceen mit sommer- und immergrünen Blättern findet jedoch keine verticale Herabkrümmung der aus der Knospe hervortretenden Blätter statt, sondern die jungen, in Entwicklung begriffenen Blätter der vorher genannten Araliaceen gehen aus ihrer Knospenlage allmählich in ihre fixe Lichtlage über.

Aehnliche Differenzen in Betreff der Schutzeinrichtungen (Schutzkrümmungen etc.) der jungen Blätter kommen auch in anderen Siphonogamen-Gattungen und -Familien vor.

So krümmen sich z. B. bei *Begonia diadema*, *B. guttata*, *rex* und *B. gogoiensis* schwächer, *Begonia sp.* indet. IV in Horto botan. Berol. etc. die aus der Knospe entschlüpften Blätter zuerst mit der Spitze vertical herab, während bei *Begonia tomentosa*, *argyrostigma*, *ulmifolia*, *hispida* u. a. die jungen Blätter aus der Knospenlage, ohne früher eine Herabkrümmung auszuführen, allmählich in ihre fixe Lichtlage übergehen.

Aehnliche verticale Herabkrümmung (active Schutzkrümmung) mit nachfolgender Aufwärtskrümmung zum Lichte, wie an den jungen, in der Knospenlage befindlichen Blättern von *Aralia japonica* habe ich auch an nachfolgenden Arten der mono- und dicotylen Siphonogamen nachgewiesen: *Abusetilon-*, *Amicia-*[1]), *Angelica-*, *Astilbe-*, *Aristolochia-*, *Corylus-* und *Aesculus*-Arten, *Akebia quinata*, *Anona cherimolia squamota reticulata* (schwächer) und andere *Anona*-Arten, *Anthurium hybridum* (*subsignatum* × *intermedium*), *fissum*, *crystallinum*, *Prochaskianum*, *Kalbreyeri* (mit dimorphen Blättern), *parvum*, *variabile* u. a.[2]). *Averrhoa carambola*, *bilimbi*, *Albizia versi-*

---

[1]) Bei *Amicia zygomeris* sind die jungen, kahlen und zarten, zusammengeklappten Blättchen auch durch eine von zwei grossen Schuppen gebildete Kapsel (wie bei *Liriodendron* u. a.) geschützt.

[2]) Bei *Anthurium egregium*, *Martianum*, *podophyllum* u. a. führen die jungen Blätter keine active Herabkrümmung aus.

color, Astrapaea mollis, Anodendron paniculatum, Bauhinia- und *Biophytum*-Arten, *Bixa orellana, Bombax-* und *Bursera*-Arten, *Carica papaya, Ceiba pentandra, Cedrella microcarpa, Cassia brasiliensis, fistula* u. a., *Cinnamomum dulce, zeylanicum, Caesalpinia minase* u. a., *Capparis paradoxa, Chrysophyllum*-Arten mit herabgeschlagenen und buchartig zusammengeklappten Blättern, *Chorisia insignis, Cola vera, Culcasia scandens, Croton eluteria, tiglium* u. a., *Caladium*-Arten, *Ceropegia palmata, Daphnidium gracile, Desmodium gyrans, Durio zibethinus, Desmodium-* und *Enterolobium*-Arten, *Entelea arborescens, Euphoria longana, Guarea velutina*[1]), *Hevea brasiliensis, Hura crepitans, Hernandia sonora, Homalanthus populneus, Ipomoea palmata, Cecropia-, Combretum-, Dombeya-, Landolphia-* und *Jatropha-(Manihot)*-Arten, *Marsdenia condurango, verrucosa, Othophora spectabilis, Piper nigrum, tiliaefolium ornatum, medium, auritum, Bredemyeeri*[2]), *Paritium abutiloides, Paullinia sorbilis, Philodendron micans, gloriosum, Pterospermum acerifolium, Physostigma venenosum, Pithecolobium-* und *Oxalis*-Arten (mit zusammengeklappten Blättchen). *Rhopala corcovadensis* (mit stark bogenförmig herabgekrümmten, nach innen gefalteten und dicht rostgelb behaarten jungen Blättern), *Quercus sp.* aus Ecuador, *Sandoricum indicum, Simaruba*-Arten, *Sophora tetraptera, japonica, Sterculia foetida, regia, Strophanthus gratus, Swietenia mahagoni, Sparmannia africana, Stiftia chrysantha, Theobroma cacao, Tipuana speciosa, Rhus-, Marlea-, Pavonia-, Teucedanum-* und *Tilia*-Arten, *Wistaria chinensis, Vitis pterophora, rupestris, riparia, cordifolia, labrusca, zantedeschea sp.* u. a. mit auch durch Schuppen (gross) mehr oder weniger dichte Behaarung, Anthokyanbildung, Runzelung oder Faltung, Zusammenklappen etc. geschützten jungen Blättern (bez. Blättchen).

Da die sehr schmalen, in völlig ausgewachsenem Entwicklungs-Stadium meist weit von einander stehenden Laubblätter der *Aralia spathulata* dem Lichte gegenüber insofern nicht empfindlich sind, als sie ihre reflexe Lage auch bei verschiedener Beleuchtung nicht verändern und keine bestimmte Lage zum Lichteinfalle einnehmen, so gehören sie, wie die Blätter von *Cassiope tetragona, Halianthus peploides* u. a., zu den sog. aphotometrischen Blättern[3]), deren fixe Herabkrümmung nicht durch Licht, sondern durch andere Kräfte beeinflusst wird.

Dass die durch ihre reflexe Lage ausgezeichneten, blos auf der Oberseite der Einwirkung des directen Sonnenlichtes ausgesetzten (die Unterseite ist auch durch die schwache Zurückkrümmung des Blattrandes gegen Zutritt des Lichtes geschützt) Laubblätter der *Aralia spathulata* weniger lichtempfindlich als die Blätter anderer Araliaceen-Arten sind, ergibt sich auch aus dem Umstande, dass sie bei veränderter Einstellung gegen das einfallende Licht, bei einseitiger Beleuchtung etc., weder eine Drehung noch Umkehrung der Blattfläche etc. zum Lichte ausführen, während an den Blättern anderer Araliaceen (auch an den lederartigen Blättern des *Pseudopanax crassifolius*) nicht selten durch die vorerwähnten Veränderungen in der Beleuchtung Drehungen, Hebungen, verkehrte Orientierung der Blattfläche u. a. durch Licht hervorgerufene (meist jedoch nur schwache) Krümmungen erfolgen.

---

[1]) Die gefiederten Blätter dieser Art tragen an der Spitze der Blattspindel oft eine aus abortierenden Blättchen gebildete Knospe, welche unter Umständen (so auch in den Warmhäusern des Prager Botanischen Gartens) sich wieder zu normalen Blättchen entwickeln.

[2]) Bei *Piper (Artanthe) decurens* u. a. jedoch nicht herabgekrümmt.

[3]) Vergl. J. Wiesner „Lichtgenuss der Pflanzen“, 1901.

Die von einander entfernten (nicht dicht zusammengestellten) Blätter der *Aralia spathulata* führen auch keine besondere active Krümmung aus, um den jungen, sich entwickelnden Blättern Platz zu machen, wie z. B. bei zahlreichen Ericaceen (*Rhododendron*-Arten) Palmen, Liliaceen (*Dracaena* u. a.) etc.

(Schluss folgt.)

Ueber *Roylea elegans* Wall.

Von Dr. **Rudolf Wagner** (Wien).

(Mit 5 Textillustrationen).

(Fortsetzung.[1])

So lange bei Verzweigungssystemen die Anzahl der Generationen bezw. der coordinierten Sprosse beschränkt bleibt, genügt der rein sprachliche Ausdruck vollkommen, man kann ohne Anwendung vieler Worte jeden beliebigen morphologischen Bestandtheil unzweideutig bezeichnen; sobald aber von Tertianblüten und deren Vorblättern, oder gar von noch höheren Verzweigungsgenerationen die Rede ist, complicieren sich die dazu nöthigen Satzbauten derart, dass jede Uebersicht verloren geht, worauf ich in einem in den Sitzungsberichten der k. Akademie erscheinenden Artikel über „Bau- und Aufblühfolge der Rispe von *Phlox paniculata* L. hingewiesen habe (cfr. Sitzungsanzeiger vom 12. Dec. 1901). Um diesen Uebelstand zu vermeiden, habe ich zur Anwendung von Formeln gegriffen, die indessen dort den Bedürfnissen des Thema's entsprechend, nur für spiralige Blattstellung und die daraus hervorgehenden Verzweigungssysteme durchgeführt wurden.

Da Pflanzen mit wirteliger Blattstellung andere Verhältnisse aufweisen, so ist damit die Anwendung der zur Darstellung der Rispe von *Phlox paniculata* L. gebrauchten Formeln nicht ohne weiters möglich. Das Verfahren lässt sich aber leicht für die decussierte Blattstellung und die daraus hervorgehenden Verzweigungssysteme aptieren, als da sind Dichasien nebst deren

---

[1] Vergl. Nr. 4, S. 137 und Nr. 5, S. 185.

Derivaten sowie decussierte Pleichasien, als deren Reductionsformen die Dichasien in manchen Fällen aufgefasst werden können.

Das Ideal einer Darstellung durch Formeln wäre wohl, wenn man die gesammten Achsenbeziehungen in die Ausdrücke aufnehmen könnte, indem man von den Kotyledonen an die Blüte bezeichnet; aber durchaus undurchführbar, da die grosse Mehrzahl aller höheren Gewächse Holzgewächse sind, und an diesen, wie übrigens schon häufig genug an zweijährigen oder perennierenden Pflanzen die Feststellung dieser Verhältnisse vollständig unmöglich ist, dann wenigstens, wenn man nicht in der Lage ist, in der Cultur durch Aufzucht aus den Samen den ganzen Entwicklungsgang zu verfolgen.

Den praktischen Bedürfnissen genügt es vollkommen, wenn man in der Lage ist, einen Zweig oder einen Blütenstand so zu beschreiben, dass daraus die Reconstruction des Diagrammes, eventuell auch des Aufrisses möglich ist. Die ungeheuere Mehrzahl aller Pflanzen kennt man nur in Trümmern, und wird sie bei der grossen Umständlichkeit der genauen morphologischen Erforschung noch lange, wenn nicht immer nur in Fragmenten, in den abgerissenen Zweigen, aus denen die Herbarien bestehen, kennen. Kommt man, was ja nur für einen kleinen Procentsatz der Blütenpflanzen gilt, in die Lage, die Achsenverhältnisse genauer zu studieren, so werden auch dafür die Formen sich finden lassen. Zunächst müssen wir uns damit begnügen, wenn wir Fragmente, wie Inflorescenzen oder die Zweige, wie wir sie in den Herbarien finden, nach Bedürfnis genau beschreiben, d. h. jeden beliebigen morphologischen Bestandtheil seiner Stellung, seinen Beziehungen zu seinen consecutiven Abstammungsachsen nach unzweideutig bezeichnen können.

Zunächst soll hier den Verhältnissen der meisten Labiaten¹) entsprechend die Entwicklung der Formeln für decussierte Blattstellung und deren Achselproducte durchgeführt werden.

---

¹) Ausnahmen finden sich in mehrfacher Hinsicht, einmal kann an Stelle zweizähliger Wirtel eine höhere Gliederzahl treten, nämlich 3–20 Blätter, und dann kann die Wirtelstellung überhaupt aufgegeben werden, indem eine Spiralstellung an deren Stelle tritt. Ob letztere sich im Laufe der individuellen Entwicklung von der anderen ableiten lässt, in der Weise etwa, dass bei jungen Pflanzen zunächst decussierte Blattstellung auftritt, die dann durch allmähliches Auseinanderrücken der zu einem Paare gehörigen Blätter und unter Aenderung der Divergenzwinkel in eine spiralige übergeht, wie das bei anderen Pflanzen vorkommt, das lässt sich vorläufig nicht entscheiden; die betreffenden Fälle sind selten, die Arten wenig zugänglich, nicht in Cultur und wachsen ausserdem in sehr abgelegenen Gebieten. Im Jahre 1899 haben I. H. Burkill und C. H. Wright im Journ. Linn. Soc. Vol. XXXIV. pag. 268 sqq. eine Abhandlung veröffentlicht unter dem Titel: „On some African Labiatae with alternate Leaves“. Es handelt sich um Arten aus den Ocymoideen-Gattungen *Plectranthus* L'Her., *Aeolanthus* Mart. und namentlich *Icomum* Hua. Letztere Gattung wurde erst im Jahre 1897 aufgestellt mit *Icomum paradoxum* als einziger Art (cfr. Nouveaux Materiaux pour la flore de l'Afrique française“ in Bulletin du Museum d'Histoire naturelle, Paris 1897, p. 329). Die fraglichen Species sind ausser *Icomum paradoxum* aus dem Senegalgebiet: *I. salicifolium*

Burkill (Journ. Linn. Soc. XXXIV. pag. 270) vom Nyika-Plateau im nördl. Nyassaland, *I. lineare* Burkill (l. c. 270, Habitusbild pl. 6, Fig. 3), gleichfalls aus dem Nyassaland, *I. subacaule* Burkill (l. c. p. 271, Habitusbild pl. 6., Fig. 5) aus Fwambo am Tanganyikasee und *Plectranthus insolitus* C. H. Wright (l. c. p. 275) aus Angola, eine Pflanze vom Habitus der *Linaria vulgaris* Mill. Die Gattung *Icomum* Hua gehört in die nächste Nähe von *Aeolanthus* Mart., die gleichfalls gänzlich auf Afrika beschränkt ist. Bei *Aeolanthus zanzibaricus* S. Moore geht die decussierte Blattstellung innerhalb der Inflorescenz verloren, ebenso bei *Aeol. Cameronii* Burkill (l. c. p. 237) aus dem Shire-Hochland in Britisch-Centralafrika; bezüglich der interessanten Einzelheiten muss auf die citierte Arbeit selbst verwiesen werden, in welcher die übrigen bekannten Fälle alternierender Blätter zusammengestellt sind, die als Abnormitäten nach Penzig (Pflanzenteratologie Vol. II. p. 231) vorkommen in den Gattungen *Collinsonia*, *Mentha*, *Hyssopus*, *Monarda*, *Physostegia*, *Leonurus*, *Lamium* und *Dysophylla*. Hinsichtlich letzterer Gattung muss auf das weiter unten in der Fussnote Mitgetheilte verwiesen werden. Bentham beschrieb 1833 in seinen Labiatarum Genera et Species eine anomale *Hyptis* unter dem Namen *H. anomala*, die er aber später (1848) in DC. Prodr. Vol. XII. p. 112 mit *H. conferta* Pohl aus Goyaz und Minas Geraes vereinigte. Bekannt ist ferner die Alternation der Blütenstandshochblätter bei vielen Scutellarien, wo sie für eine ganze Section (*Heteranthesia* Benth. Lab. p. 425, cfr. DC. Prodr. XII. p. 414) charakteristisch ist und hierin die florale Region in einen Gegensatz zur vegetativen bringt.

Nach mündlicher Mittheilung Prof. Dr. v. Wettstein's wurde im botan. Garten der deutschen Universität in Prag durch Jahre hindurch eine vierblättrige Form von *Lamium album* L. cultiviert; die Quirle alternierten regelmässig, die Stengel wiesen immer eine leichte Torsion auf.

Mehrzählige, d. h. drei- bis zwanziggliedrige Wirtel sind als normale, für die betreffenden Arten mehr oder weniger charakteristische Vorkommnisse bei einer beschränkten Anzahl von Gattungen bekannt. In Folgendem gebe ich eine Aufzählung der mir untergekommenen Fälle, die indessen auf Vollständigkeit keinen Anspruch erheben kann.

Die in Frage kommenden Gattungen vertheilen sich auf zwei Gruppen der Familie, nämlich auf die *Prostantheroideae*, in deren sämmtlichen Gattungen mit Ausnahme von *Hemiandra* R. Br. und *Wrixonia* F. v. M. drei- und auch mehrzählige Wirtel vorkommen, sowie auf einige Gattungen der *Stachyoideae-Perillinae.*

Wo nichts weiter bemerkt ist, sind die Angaben der Literatur entnommen; die Prüfung weniger Fälle, die mir bisher möglich war, ergab allerdings eine nur mässige Zuverlässigkeit dieser Daten, indem zum Beispiel viergliedrige Wirtel angegeben werden, dabei aber auch drei- und zweigliedrige an verschiedenen Achsen des nämlichen Astes vorkommen. Immerhin kann man sich auf das thatsächliche Vorkommen der angegebenen Zahlen wohl sicher verlassen; dieselben sind nur nicht erschöpfend.

Prostantheroideae.

In der auf Australien beschränkten Gattung *Westringia* R. Br. kommen verschiedene Wirtelbildungen vor: „Leaves in whorls of three, four, or rarely more“ (Bentham in Flora Austral. V. p. 127).

Dreizählige Quirle finden sich bei:

W. grandifolia F. Müll. aus den Glasshouse mountains in Queensland.

W. longifolia R. Br. (*Prostanthera linearis* Sieb. non R. Br.) aus Neusüdwales.

W. glabra R. Br. aus Queensland, Neusüdwales und Victoria und wohl auch bei der von Bentham damit vereinigten (l. c. p. 131).

W. violacea F. v. M.

W. cinerea R. Br. (Schwanenfluss, Südküste, König Georgs-Sund, Insel Dick Hartog an der Westküste), abgebildet in Curtis Bot. Mag. tab. 3307; wird von Bentham zu *W. rigida* R. Br. gezogen (cfr. Fl. Austr. v. 129).

W. angustifolia R. Br. aus Central- und Südtasmanien; wird l. c. ebenfalls l. c. mit *W. rigida* R. Br. vereinigt.

W. serpyllifolia Bartl. aus der Nähe des Mount Manypeak in Westaustralien, deren generische Zugehörigkeit wegen Fehlens von Krone und Staubgefässen nicht festzustellen ist; nach Bentham l. c. wahrscheinlich zu identificieren mit *Microcorys purpurea* R. Br.

Gewöhnlich dreizählige Quirle hat

W. eremicola A. Cunn. aus Queensland, Neusüdwales und Victoria: „Leaves usually in whorls of three“ (Bth. l. c. p. 130); demnach kommen auch Ausnahmen vor. Abgebildet in Curtis Bot. Mag. tab. 3438, und als *W. longifolia* Ldl. non R. Br. in Bot. Reg. tab. 1481. Eine vierblättrige Varietät wird weiter unten erwähnt werden.

Meistens vierblättrige, selten dreizählige Quirle hat:

W. rigida R. Br., mit welcher l. c. von Bentham ausser den schon erwähnten beiden Arten noch *W. grevillina* F. M. vereinigt wird, aus Victoria, Tasmanien, Süd- und Westaustralien.

Meistens vierzählige, selten dreiblättrige Quirle werden angegeben für:

W. Dampieri R. Br. aus Tasmanien und Westaustralien: „Leaves in whorls of 4, or very rarely of 3 on the side-branches“ (Bth. l. c. p. 129).

Vierzählige Wirtel hat:

W. rubiaefolia R. Br. Tasmania. Coll. R. C. Cunn. Ex herb. Hooker in herb. Univ. Vind.; doch kommen auch dreigliedrige Quirle im Gegensatz zu den Literaturangaben vor.

W. brevifolia Bth., mit *W. rosmariniformis* Sm. nahe verwandt, aus Westaustralien, abgebildet in Hooker fil. Flora Tasmanica Vol. I. tab. 91.

Vier-, drei- und zweizählige Quirle hat:

W. rosmariniformis Sm. aus Neusüdwales, wohl die bekannteste Art der Gattung; nach Bentham l. c. soll sie zwar nur vierzählige Wirtel haben, doch ergaben sich am Materiale des Wiener Universitätsherbares folgende Verhältnisse:

1. Exemplar aus Sydney. Stark verzweigter Ast, die kräftigeren Zweige weisen viergliedrige, die schwächeren dreigliedrige Wirtel auf.
2. D'Entrecasteaux's Channel. Coll. J. Milligan. (Ex herbario Oxoniensi.) Gleichfalls stark verzweigter Ast, die stärkeren Zweige mit viergliedrigen, die schwächeren mit drei- bezw. zweizähligen Wirteln.
3. Twoofold Bay, comm. F. v. Müller. Sämmtliche Zweige, auch die schwächeren, mit foliis quaternis.
4. Australie, Worloomoolov, leg. Verreaux (1844—46) sub n. 306, ex herb. Paris. Wirtel vier-, drei- und zweiblättrig.
5. Near Sydney. Herbarium, Botanic Gardens, Sydney. Wie voriges.

Bis fünf Blätter hat:

W. cephalantha F. v. M. aus Westaustralien: „Leaves in whorls of 3, 4 or rarely 5“ (Bth. l. c. p. 12). Diese Art wird von Briquet in Engler und Prantl, Nat. Pflanzenfam. IV. 3a als Repräsentant einer eigenen Section angesehen, der § 2 *Cephalanthae*, die im Gegensatz zu der alle anderen Arten umfassenden § 1 *Axillares* steht.

Die reichstblättrigen Quirle finden sich bei:

W. senifolia F. v. M. aus Victoria und Westaustralien, nämlich fünf- und sechsgliedrige.

In der auf Südwestaustralien beschränkten Gattung *Microcorys* R. Br. sind nebst zweizähligen auch drei- und vierzählige Wirtel häufig: „Leaves opposite or more frequently in whorls of 3 or 4“ schreibt Bentham l. c. p. 120.

Dreizählige Quirle finden sich bei folgenden Arten:

M. (§ *Anisandra*) *pimeleoides* F. v. M. aus der Phillips Range in Westaustralien.

M. (§ *Anisandra*) *subcanescens* Benth.

M. (§ *Anisandra*) *capitata* (Bartl.) Bth. vom Schwanenfluss.

M. (§ *Anisandra*) *brevidens* Bth. in DC. Prodr. XII. 569 vom Schwanenfluss (Drummond n. 151); wird von ihrem Autor in Flor. Austr. V. 124 mit *M. glabra* (Bartl.) Bth. vereinigt.

M. (§ *Microcorys*) *virgata* R. Br.; wohl auch bei der von Bentham als „a slight variety of *M. virgata*" angesehenen *M.* (§ *Microcorys*) *selaginoides* Bartl. von der Twoopeoples-Bay.

M. (§ *Microcorys*) *barbata* R. Br.

M. (§ *Microcorys*) *lenticularis* F. v. M.

M. (§ *Microcorys*) *oblongata* Benth.; doch kommen bei dieser Art auch andere Stellungen, wahrscheinlich decussierte vor: „Leaves mostly in whorls of three" schreibt Bentham l. c. p. 126.

M. (§ *Microcorys*) *purpurea* R. Br. (cfr. oben die Bemerkung bei *Westringia serpyllifolia* Bartl.).

M. (§ *Anisandra*) *parvifolia* Bth. in DC. Prodr. XII. 569 vom Schwanenfluss (Drummond I. Col. 1. n. 569); wird von ihrem Autor in der Flora Austr. V. 124 mit *M. ericifolia* Bth. vereinigt.

Wirtel von drei oder vier Blättern finden sich bei:

M. (§ *Anisandra*) *ericifolia* Benth. „Leaves in whorls of 3 or rarely of 4" (Bth. l. c. p. 123).

M. (§ *Anisandra*) *glabra* (Bartl.) Bth. „Leaves in whorls of 3 or very rarely of 4" (Bth. l. c. p. 124). Bentham vereinigt damit die von ihm in DC. Prodr. XII. p. 569 aufgestellte *M. brevidens* (Ad Swan River, Drummond n. 151), die auch dreizählige Quirle aufweist.

M. (§ *Anisandra*) *exserta* Bth. vom East River und vom Schwanenfluss.

Die mit etwa 20 Arten in Südwestaustralien und deren zwei in Ostaustralien entwickelte Gattung *Hemigenia* R. Br. besteht gleichfalls aus Sträuchern, deren Blätter in zwei- oder dreizähligen Wirteln stehen.

Opponierte Blätter, gelegentlich auch dreizählige Quirle finden sich bei:

Hemigenia (§ *Atelandra*) *canescens* (Bartl.) Bth., der *Colobandra canescens* Bartl. vom Schwanenfluss: „Leaves opposite or very rarely in whorls of three" (Bth. l. c. V. 114) und bei:

H. (§ *Hemigenia*) *scabra* Bth. aus Westaustralien; Bentham bemerkt l. c. p. 117 das nämliche wie bei voriger Art.

Dreizählige Quirle finden sich bei:

H. (§ *Homalochilus*) *ramosissima* Bth. aus Westaustralien, wo sie von Drummond zwischen dem Schwanenfluss und dem König Georgs-Sund gesammelt wurde, sowie bei:

H. (§ *Hemigenia*) *cuneifolia* Bth. aus Neusüdwales und bei:

H. (§ *Hemigenia*) *microphylla* Bth. vom Schwanenfluss, einer Pflanze vom Habitus einer *Bauera* oder einer *Tetratheca*.

Drei- bis vierzählige Quirle hat:

H. (§ *Hemigenia*) *purpurea* R. Br. Sydney. Herb. Univ. Vind. Die nadelförmigen Blätter stehen in dreizähligen Quirlen, doch kämen nach Bentham l. c. p. 118 auch vierzählige vor.

Vierzählige Quirle hat:

H. (§ *Hemigenia*) *Sieberi* Bth. (*H. purpurea* Sieb. fl. Nov. Holl. exs. n. 191, non R. Br. von mehreren Sammlern bei Port Jackson gefunden.

Die Arten der § *Diplanthera* (*H. Drummondii* Bth., *H. pimelifolia* F. v. M. und *H. diplanthera* F. v. M.), sämmtlich aus Westaustralien, haben alle opponierte Blätter.

Aus der Gattung *Prostanthera* Labill. ist mir nur aus der Litteratur eine einzige Art bekannt, deren Blätter in dreizähligen Quirlen stehen, die bei Briquet Repräsentant einer eigenen Section, von F. v. Müller als Typus einer eigenen Gattung betrachtet und als *Depresmenilia chrysocalyx* beschrieben wurde, die *Prostanthera* (§ *Depresmenilia*) *chrysocalyx* (F. v. M.) Briq.

Stachyoideae-Perillinae.

Aus der Gattung *Pogostemon* Desf. sind mir nur zwei Arten bekannt geworden, bei welchen sich drei- oder mehrgliedrige Wirtel finden:

P. strigosus Bth., aus den Khasia-Bergen in Ostindien, hat zwar gewöhnlich opponierte Blätter, doch kommen nach der Beschreibung Hooker's in der Flora of British India Vol. IV. p. 636 auch gelegentlich dreizählige Wirtel vor; diese Art wurde von Bentham zuerst als *Dysophylla strigosa* beschrieben, also einer Gattung zugetheilt, die *Pogostemon* sehr nahe steht.

In der aus 17 ostasiatischen Arten bestehenden Gattung *Dysophylla* Bl. sind eine ganze Reihe von Arten bekannt, für welche das Vorkommen mehrgliedriger, zum Theile sogar bis zwanziggliedriger Wirtel sehr charakteristisch ist.

Viergliedrige Quirle finden sich, wie es scheint, constant bei:

D. cruciata Bth. aus dem Himalaya, den Khasia- und Nilghiri-Bergen. Als Synonyme führt Hooker fil. in Flora of British India Vol. IV. p. 639 die bezeichnenden Namen *Mentha quadrifolia* Don non Roxb. und *Dysoph. tetraphylla* Wight auf. Letzterer hat übrigens die Art in seinen Icones Plant. Ind. Or. tab. 1444 abgebildet, sie liegt mir in einem Herbarexemplar vor: Flora of N. W. India. Brit. Garwhal. Lobah, 5–6000', coll. J. F. Duthie sub n. 4296. Die Blätter, deren unterste, an den fusslangen Zweigen sitzend, die Internodien an Länge erreichen oder übertreffen, während die obersten um ein Mehrfaches kürzer sind, stehen durchwegs in vierzähligen Quirlen. Bei der citierten Wight'schen Abbildung, die sich auf ein Exemplar von unbekannter Herkunft, vermuthlich aus Malabar, bezieht, kommen die genannten Eigenthümlichkeiten deutlich zum Ausdruck.

D. Griffithii Hook. fil. aus Orissa.

D. Helferi Hook. fil. aus Tenasserim.

D. linearis Bth. aus den Khasia-Bergen; gleicht habituell der *D. cruciata* Bth.

D. pentagona Clarke aus Chota Nagpore.

D. quadrifolia (Roxb.) Bth., ein starker, bis vier Fuss hoher Halbstrauch, der in den Khasia-Bergen, ferner in Chittagong, Tenasserim, Südcanara, dann von den Circars und Concan bis Mysore und zu den Anamallay Hills vorkommt. Er liegt mir in einem Herbarexemplar vor: Herb. Hort. Bot. Calcuttensis Flora of the Khasia and Jynteah Hills, 600 ft. Coll. Geo Gallatly 1878 n. 123, das die Literaturangaben bestätigt.

Mehr als vierzählige Wirtel sind für folgende Arten charakteristisch:

D. crassicaulis Bth., eine Sumpfpflanze aus dem nordwestlichen Himalaya, Sikkim, Bengalen, Assam, Silhet und den Khasia-Bergen; sie hat vier- bis sechszählige Wirtel. Eine von Hooker fil. l. c. p. 641 dazu als var. *pumila* gezogene Pflanze, die *Mentha pumila* Graham, wurde unter dem Namen *Mentha verticillata* Roxb. in Curtis Bot. Mag. abgebildet (tab. 2907) und von Graham ausführlich beschrieben.

D. verticillata (Roxb.) Bth., eine „sehr veränderliche" Pflanze, hat nach Hooker l. c. p. 639 vier- bis zehnzählige Blattquirle. Ein mir vorliegendes Exemplar weist Wirtel von drei bis fünf Blättern auf. Auf die Quirlbildung weisen auch einige der l. c. citierten Synonyma hin: *Mentha stellata* Lour., *M. verticillata* Roxb. und *Pogostemon verticillatus* Miq. Die in Sümpfen und Reisfeldern wachsende Pflanze kommt in Bengalen, Silhet, Rangoon und Tenasserim vor, ferner ausserhalb des Gebietes der Flora of British India im malayischen Archipel, China, den Philippinen, sowie in Australien.

D. stellata (Ham.) Bth., eine in Reisfeldern der Deccanhalbinsel von Belgaum an südlich verbreitete Art hat „Leaves many in a whorl"; ein Exemplar des Herb. Univ. Vind. trägt an den stärksten Zweigen siebenzählige Wirtel. Die nach dem Leben gezeichnete Abbildung in Bot. Reg. 1845 pl. 23 weist an der Hauptachse neunzählige, an den Seitenzweigen achtzählige und wohl in etwas freier Behandlung auch sieben- bis fünfgliedrige Wirtel auf. Zuerst als *Mentha stellata* Ham. beschrieben (cfr. Roxb. Fl. Ind. Vol. III. p. 5); dagegen ist *M. stellata* Lour. nach Hooker fil. ein Synonym von *D. verticillata* (Roxb.) Bth.

D. gracilis Dalz., aus den Sihadree Hills in Deccan, mit *D. tomentosa* Dalz. nahe verwandt, hat 5–20 schmalllineale Blätter in einem Wirtel.

D. erecta Dalz., aus dem südlichen Concan, von *D. gracilis* Dalz. schwer unterscheiden, weist 9—12 Blätter pro Quirl auf.

D. Stocksii Hook. fil., aus dem Concan, hat 9—20 Blätter im Quirl.

D. tomentosa Dalz., aus dem südlichen Concan, nach Hooker fil. wahrscheinlich nur eine lange, behaarte Form der *D. stellata* (Ham.) Bth., in stärkeren Exemplaren der *D. Stocksii* Hook. fil., sowie der *D. pentagona* Clarke ähnlich, hat „Leaves many in a whorl".

Die Gattung *Colebrookia* Smith wird von neueren Autoren als monotypisch angesehen; früher wurden zwei Arten unterschieden, die sich durch die Blattstellung leicht auseinander halten lassen: *C. oppositifolia* Sm. s. a. und die in Plant. Corom. III. tab. 245 abgebildete *C. ternifolia* Roxb. Als Verbreitungsgebiet des 5—10 Fuss hohen Strauches wird der subtropische Himalaya von der Salt Range und Peshawur bis Sikkim angegeben, ferner Behar, Centralindien und die Deccanhalbinsel bis Travancore, sowie Tenasserim.

(Schluss folgt.)

Beiträge zur Kenntnis der Bastfasern der *Thymelaeaceae*.

Von **Dr. A. Jenčič** (Wien).

(Mit einer Textillustration.)

(Schluss.[1])

An Querschnitten erscheint die Faser geschichtet, und es gelingt leicht, die Schichtung durch Chromsäure deutlicher zu machen. Saito[2]) gibt in seiner kürzlich erschienenen Arbeit an, die Faser von *Edgeworthia papyrifera* zeige keine Schichtenstructur. Meine Arbeit war beim Erscheinen der „Anatomischen Studien über wichtige Faserpflanzen Japans" von Saito bereits abgeschlossen, trotzdem fühlte ich mich durch diese bestimmten Angaben gedrängt, meine Resultate nochmals zu überprüfen, ich gelangte jedoch wieder zu der oben ausgesprochenen Ansicht. Allerdings muss ich bemerken, dass mein Material dem Herbar entnommen war, während Saito jedenfalls frisches Material zur Verfügung stand.

Die Mittellamelle resp. Aussenhaut der Bastzellen ist verhältnismässig stark ausgebildet. Die Verdickungsschichten nehmen vom Cambium gegen die Peripherie allmählich an Dickendimension zu; während das Lumen bei den innen gelegenen Fasern sehr weit ist, verschwindet es aussen, wie bereits erwähnt, oft vollkommen. Einfache Tüpfel, die mit einem Tüpfel der Nachbarbastzelle communicieren, finden sich allenthalben.

Die Bastzellen von *Edgeworthia papyrifera* S. et Z. geben mit Phloroglucin und Salzsäure ebensowenig eine Färbung wie mit Anilinsulfat, sie sind daher unverholzt.

Alkoholische Jodlösung färbt die Faser goldgelb. Nach Zusatz von im Verhältnisse 1 : 3 verdünnter Schwefelsäure gibt die Faser normale Cellulosereaction, d. h. sämmtliche Fasern werden schön blau; setzt man jedoch concentrierte Schwefelsäure zu, so färben sich dieselben dunkler goldgelb. Der Angabe von Saito, dass die *Edgeworthia*-Faser nach Zusatz von Jod sich goldgelb färbe und nach Hinzufügen von Schwefelsäure diese Färbung unverändert bleibe und nur wenige Fasern sich bläulich färben, kann ich nicht zustimmen. Chlorzinkjod färbt die Faser dunkelbraunroth bis auf die Mittellamelle, welche normale Cellulosereaction gibt. Mit Saffranin und nachheriger Differenzierung mit Salzsäure bleiben die verholzten und verkorkten Gewebe roth, die Bastzellen nehmen eine gelblichrothe Farbe an.

---

[1]) Vgl. Nr. 4, S. 151.

[2]) Saito K. „Anatomische Studien über wichtige Faserpflanzen Japans mit besonderer Berücksichtigung der Bastzellen." S.-Abd. aus dem „Journal of the College of Science, Imperial University, Tōkyō, Japan. Vol. XV. Pt. 3. 1901. Seite 424.

Mit Chromsäure gelingt es leicht, die Bastzellen zu isolieren, auch Faulen im Wasser führt sehr bald zu dem gleichen Ziele.

Aus meinen Untersuchungen ergibt sich, dass die Bastfasern aller von mir untersuchten Thymelaeaceen von der gewöhnlichen Spindelform dieser Elemente sehr stark abweichen, indem dieselben unregelmässig contouriert und durch häufig sehr stark ausgeprägte Ungleichmässigkeit der Verdickung, welche sich bei einigen Arten bis zur Lumenlosigkeit steigert, ausgezeichnet sind.

Ich glaube daher in dieser charakteristischen Ausbildungsweise der Bastzellen einen Familiencharakter gefunden zu haben. Den schon von Supprian[1]) zusammengestellten anatomischen Kennzeichen der *Thymelaeaceae* wäre daher noch dieses hinzuzufügen.

Meine Untersuchungen bezogen sich auch auf einige *Thymelaeaceae*, deren Bastzellen im Oriente, insbesondere in China und Japan zur Papierbereitung dienen.

In dem aus *Edgeworthia*-Fasern hergestellten Papiere finden sich ausser den so charakteristischen Bastzellen noch Bastparenchym- und Markstrahlzellen und schöne Krystalldrusen von oxalsaurem Kalk. Nach den Untersuchungen von Van Tieghem[2]) kommen Krystalldrusen von oxalsaurem Kalk bei der Gattung *Edgeworthia* vor.

Die Bastzellen von *Wikströmia canescens*, die ich untersuchte, unterscheiden sich morphologisch und chemisch von denen von *Edgeworthia papyrifera* wohl kaum, da selbst die Grössenverhältnisse keine erheblichen Differenzen aufweisen, es wird daher die Auffindung von Krystalldrusen in Papier der einzige Anhaltspunkt zur Diagnosticierung von *Edgeworthia* sein. Diese Krystalldrusen sind in Papier unschwer zu finden, meist sind sie noch von den Bastparenchymzellen umschlossen. Aber auch bei Desorganisation dieser Oxalatdrusen wird sich Edgeworthiapapier von Wikströmiapapier sehr leicht unterscheiden, sobald man concentrierte Schwefelsäure zusetzt, werden sich im ersteren sofort zahlreiche Gipsnadeln bilden, während bei letzteren dies nicht der Fall ist.

Daphne papyracea zeigt im Vergleiche zu *Wikströmia* und *Edgeworthia* viel dünnwandigere Bastzellen, wird daher im Papier leicht von den beiden letzteren unterschieden werden. Die Aussackungen der Bastzellen treten mitunter schon weit vom Ende entfernt auf, so dass sie den Eindruck von mehrfach verzweigten Bastfasern machen. Das Gleiche gilt von *Passerina hirsuta*, deren Rindenbast nach Schweinfurth[1]) in Alexandria zur Fabrication von feinen Papiersorten verwendet wird.

---

[1]) Supprian. l. c. pag. 347.

[2]) Van Tieghem. Struct. et af. des Th. Ann. d. sci. nat. Sér. 7. T. XVII. 1893. pag. 185—294.

Ich habe folgende Thymelaeaceen in den Bereich meiner Untersuchungen gezogen:

Aus dem bot. Garten der Universität Berlin:

Wikstroemia angustifolia Hemst. Central-China: Prov. Hupeh. Henry 4184.

W. bicornuta Hillebr. Hawai-Inseln. Hillebrand.

W. canescens Japan, und Papier davon.

W. indica (L.) C. A. Mey. Formosa, Oldham 456.

W. japonica Miq. Japan.

W. linoides Hemsl. Central-China: Prov. Hupeh. Henry 1542.

W. micrantha Hemsl. Central-China: Hupeh. Henry 4173.

W. ovata C. A. Mey. Philippinen, Luzon. Jagor 718.

W. sandwichensis Meissn. Hawai-Inseln, W. Hillebrand.

W. virgata Meissn. Afghanistan. Ritchison 638.

Daphne papyracea Wall. Ostindien: Khasya, Hook. fil. et Thomson.

D. involucrata Wall. = *D. Wallichii* Meissn. Ostindien, Wallich.

Lagetta lintearia Juss. = *Daphne lagetta* Sw. Westindien.

Edgeworthia Gardneri Meissn. Nepal. Wallich 1044.

E. papyrifera S. et Z. Japan. Kein, Papier davon.

Passerina hirsuta L. Alexandrien, G. Schweinfurth, Papier davon.

Rhamnoneuron Balansae (Drake del Castillo) Gilg. In Tonkin cultiviert; Rinde zur Papierfabrication verwendet.

Aus dem bot. Museum der Universität Wien:

Cryptadenia filicaulis Meissn. Schlechter 415.

Dais cotinifolia L. Fl. Africae austr. F. Wilms 1292.

Daphne alpina L. Jablanica (Hercegowina) Fiala.

D. angustifolia C. Koch (*acuminata* Boiss et Hoh.). Persien. J. A. Knapp.

D. Blagayana Freyer. Berg St. Lorenz b. Billichgratz (Krain). Deschmann.

D. altaica Pall. Altai. Gebler.

D. Cneorum L. Grosser Lindkogel b. Wien. J. Breidler.

D. collina Sm. Etrurien. Tolden.

D. Gnidium L. Serra di Scopamène par Sartène.

D. glomerata Lam. *β. nivalis* C. Koch, Armenien. Sintenis 5631.

D. Laureola L. Eisernes Thor b. Baden, Wettstein.

---

[1]) Nach einer Etiquettenbemerkung Schweinfurth's auf dem von ihm für das Berliner bot. Museum gesammelten und Herrn Hofrath Wiesner überschickten Material.

D. Mezereum L. Rosskopf bei Wien, J. Breidler.
D. oleoides Schreb. *α. glandulosa* Bert. Serra di Scopamène, par Sartène. E Reverchon 40.
D. papyracea Wall. Flora of Manipur.
D. petraea L. Flora exs. austr. hung. 257.
D. pontica L. P. Sintenis. Iter orientale 1892, 3402.
Daphnopsis brasiliensis Mart. Brasilien. Wettstein.
Dicranolepis stenosiphon Gilg. Fl. v. Kamerun. G. Zenker.
Dirca palustris L. Coll. in Westmoreland Co. P. E. Pierron.
Gnidia oppositifolia. Fl. austr. Africae. F. Wilms 3591.
Lagetta funifera Mart. M. Hahn 1141.
Passerina hirsuta L. Plantes d'Espagne. Reverchon.
Thymelaea elliptica Boiss. Porta et Rigo. Iter hisp. III. 185.

Pflanzenphysiologisches Institut an der k. k. Universität Wien.
(Kleinere Arbeiten Nr. XXXIV.)

Plantae Karoanae amuricae et zeaënsae.

Von **J. Freyn** (Smichov).

(Fortsetzung.)[1]

447. *S. campestris* DC. var. *α.* Led. fl. ross. II. 646; niedrige Exemplare mit ziemlich reichlichem Indument, solcherweise also eigentlich Zwischenformen zur folgenden Varietät. Zejsk., in Wiesen, Juni 1899, häufig.

11. *eadem* var. *γ.* Led. l. c. — Blag., in Wiesen der Laubwälder, Juni 1898, gemein. Es ist dieselbe niedrige, reichlich spinnwebig-filzige Form, die in den Plantae Karoanae Dahuricae als Nr. 402 ausgegeben ist.

205, 298. *S. flammeus* DC. — Blag., in Gebüschen der Sumpfwiesen, Aug. 1898, selten (205). — Zejsk., in nassen Wiesen, Juli, Aug. 1899 in Menge (298). — Turczaninow kannte diese schöne Art nur aus dem östlichen Dahurien; am oberen Amur, bei Blagowjestschensk ist sie nach Karo in sched. selten, was die gleiche Angabe von Maximowicz — in dessen Primitiae ist nur ein Standort verzeichnet — bestätigt. Da nun die Pflanze bei Zejskaja Pristaň häufig ist, so scheint sie hauptsächlich in den Gebirgsthälern vorzukommen und ist vielleicht im Stanowoi-Gebirge am meisten verbreitet.

174. *Saussurea* (*Theodorea*) *pulchella* Fisch. *α. subintegra* Regel tent. flor. Ussur. p. 93, eine von typischer *S. pulchella* Fisch. nicht blos durch Form und Theilungsgrad der Blätter, sondern auch durch grössere Köpfe verschiedene Form; die Anthodien sind etwa 12 mm hoch und 14 mm weit. Blag., in Waldwiesen und Gebüschen, Aug. 1898 häufig.

---

[1] Vgl. Jahrg. 1901, Nr. 9, S. 350, Nr. 10, S. 374, und Nr. 11, S. 436, Jahrg. 1902, Nr. 1, S. 15, Nr. 2, S. 65, Nr. 3, S. 110, Nr. 4, S. 156.

257. *S. crepidifolia* Turcz. *γ.* ***reflexa*** Freyn a typo diversa foliis regularius runcinato-pinnatifidis supra scabris, anthodii squamis coriaceis sensim elongatis infimis et intermediis antice in caudam atroviolaceam reflexam productis. Anthodia florendi tempore centimetrum alta orae 7 mm diametro basi subturbinata; folia nunquam decurrentia, infima et media petiolata 12—14juga, jugis late oblongo-linearibus margine subrevolutis et cartilagineo-serrulatis.

Stengel am Grunde beschuppt (nicht beblättert), etwa 0·5 m hoch, traubig-rispig, unterhalb der Verästelung 6-blätterig, innerhalb des verzweigten Theiles ebenfalls noch 6 wohl ausgebildete, fiederlappige Blätter tragend. Das unterste Stengelblatt 13·5×8·6 cm, das dritte, von unten gerechnet, am grössten: 18·5×8 cm, das unterste der Rispe 7·5×2·5 cm lang und breit. Anthodien trübgrün und violett überlaufen, die äusseren und mittleren Schuppen durch weisse, spinnwebige Wollhaare miteinander verbunden, die innersten 2—3 Reihen unter sich ziemlich gleich lang, in einen rothvioletten, länglichen, häutigen Theil endigend.

Blag., in Waldwiesen gemein, Aug. 1898.

Ich war im Zweifel, ob die vorliegende Pflanze nicht besser zu *S. ussuriensis* Max. *γ. pinnatifida* Max. prim. fl. amur. p. 167 gehört, weil auch diese, ebenso wie *S. crepidifolia* Turcz., der *S. elongata* DC. sehr ähnelt. Da aber die inneren Anthodialschuppen der *S. ussuriensis* weder in häutige Anhängsel auslaufen, noch auch Maximowicz etwas darüber äussert, dass die äusseren und mittleren Anthodialschuppen zurückgeschlagen sind, so gliederte ich die oben beschriebene Form umsomehr der *S. crepidifolia* Turcz. an, als sie der von mir unter diesem Namen verstandenen Form ganz nahe steht.

259, 452. *S. (Benedictia) elongata* DC. *β. recurvata* Max. prim. fl. amur. p. 167. Blag., in Laubwäldern, Juli, Aug. 1898, gemein (259); Zejsk., in Gebüschen, Juli 1899 sehr selten (452).

Eine der Tracht nach ebenfalls sehr an *S. crepidifolia* Turcz. erinnernde Art, aber verhältnismässig armköpfig, fast doppelt grösser und vor Allem die Blättchen der Hülle ohne Anhängsel, nur lang vorgezogen.

441. *S. serrata* DC. *α. corymbo patente* Led. *α. atriplicifolia* (MB.) Herd. in Bull. soc. natur. Mosc. 1869, Band III, Heft III, pag. 19. Zejsk., in nassen, hügeligen Waldwiesen und in nassem Gebüsch. Mitte Juli bis Mitte Aug. sehr zahlreich. — Die gemeinte Pflanze entspricht vorzüglich der von Candolle zu *S. serrata* gezogenen Abbildung in Gmelin flor. sibir. II, tab. 32, namentlich in der Tracht, Zahnung und Blattgestalt, nur ist ihr Kopfstand reicher und gedrängter. Noch besser passt die Abbildung in Ledeb. icon. plant. Ross., tab. 71; diese zeigt jedoch ganzrandige Blätter. Die russischen Botaniker halten *S. serrata* DC. und *S. parviflora* DC. einfach für Synonyme. Ist dies richtig, so wäre der letztere Name entschieden vorzuziehen, da die Blätter nie ge-

sägt, wohl aber von buchtig-gezähnt bis ganzrandig vorkommen, der Name „serrata“ also etwas ganz Falsches besagt, während die Köpfchen aller hier anzuschliessenden Formen wirklich verhältnismässig klein sind, somit der Name „parviflora“ nicht unpassend ist. — Die diesmal vorliegenden Pflanzen sind durch die fast sämmtlich reich gezähnten Blätter von jenen verschieden, die unter Nr. 522 in den Plantae Karoanae dahuricae als *S. parviflora* var. *α.* Turcz. enthalten sind und sehen auf den ersten Blick recht verschieden aus. Trotzdem müsste man die amurländische Form im Sinne der Flora baicalensi-dahurica ebenfalls als *S. parviflora* var. *α.* bezeichnen, weil Turczaninow nur auf das sehr variable Indument der Anthodien Wert gelegt hatte. Ich halte also die Herder'sche Darstellung für richtiger, ohne indess die Identificierung der oben angeführten Form mit *Heterotrichum atriplicifolium* M. B. ohneweiters verbürgen zu wollen.

Die siebenbürgische *S. serrata* hat etwas grössere Köpfchen als die dahurische, ist reichlicher behaart und ihre Blätter sind ganzrandig. Obwohl die Kopfstände aller von mir gesehenen durch Janka ausgegebenen Individuen dieser Herkunft ähnlich jenen der *S. alpina* kurzstielig sind und gedrängt stehen, so sind die im Wiener Hof-Herbarium enthaltenen, von Kollar gesammelten und die von Czetz cultivierten ausgesprochene Mittelformen zur dahurisch-amurischen, mehr oder weniger breitschirmigen Form.

Alle Formen der *S. serrata* DC. haben lang, u. zw. gewöhnlich von Blatt zu Blatt herablaufende Blätter und sind hiernach von *S. alpina* DC. mit Sicherheit zu unterscheiden. *S. alpina* var. *decurrens* Regel! (in A. Regel iter turkestanicum 1879) gehört aber weder zu *S. serrata* noch zu *S. alpina* und scheint eine eigene Art zu sein — vielleicht eine alpine Rasse der *S. latifolia* Led.

Bevor nun zur Aufzählung der weiteren *Saussurea*-Formen geschritten wird, sind zum besseren Verständnisse einige Ausführungen nothwendig, u. zw. insbesondere darum, weil die betreffenden Formenkreise zu dem allerschwerst Definierbaren gehören, das mir, *Hieracium* nicht ausgenommen, bisher untergekommen ist: der Formenreichthum ist ganz ausserordentlich, gegenseitige Beziehungen der einzelnen Formen finden nach allen Richtungen statt und nicht selten kommt individuelles Schwanken der zur Unterscheidung verwendbaren Charaktere hinzu. Nach älterer Auffassung bestünde der richtige Vorgang bei Zutreffen solcher Verhältnisse darin, das gesammte Formengewirre — denn um ein solches handelt es sich im Folgenden — zu einer einzigen „sehr veränderlichen Art“ zusammenzufassen, und dies scheinbar mit umsomehr Recht, als über die geographische Verbreitung der unterscheidbaren Formen wenig, bezüglich der neu unterschiedenen überhaupt gar nichts bekannt ist. Trotzdem, und auch abgesehen von den grundsätzlich verschiedenen Anschauungen und Zielen moderner Forschungsrichtung, konnte ich mich zu dem schon vermöge seiner Bequemlichkeit verlockenden Vorgange nicht entschliessen. Folgerichtig hätte dann nämlich vielleicht die Hälfte aller bisher unterschiedenen *Saussurea*-Formen oder eine noch grössere Anzahl zu ungeheuerlichen Sammelsurien vereinigt werden müssen, ohne dass sich die „eingezogenen“ Formen hätten durchwegs um klar umgrenzte Arten gruppieren lassen. — Es wäre dies aber ein um so grösserer Nachtheil geworden, als die Wiederentwirrung der so geschürzten Knoten zu den schwierigsten Aufgaben des künftigen Monographen gehören würde und weil überdies bei richtiger Erkenntnis der *Saussurea*-Formen zu erwarten ist, dass gerade diese weite Einblicke in den Werdegang der Artenbildung eröffnen werden. Es kann aber durchaus nicht behauptet werden, dass die Umgrenzung der bisher unterschiedenen *Saussurea*-Formen verschiedener Wertigkeit eine besonders mustergiltige oder auch nur klare sei. Gar viele sind eben nach zu geringem Materiale, die wenigsten an Ort und Stelle ihres Vorkommens studiert worden. — Die Einsicht in die Herbarien zeigt, dass die Autoren mit demselben Namen oft gar sehr verschiedene Formen bezeichnet haben und dass im Gegensatze hiezu verschiedene Namen doch wieder nur ein und dasselbe bezeichnen. Bei dieser Sachlage ist dermalen nichts schwerer, als *Saussurea*-Formen verlässlich zu identificieren und die für unbeschrieben gehaltenen nach Erfordernis abzugrenzen. Eine eingehende und übersichtliche Bearbeitung aller Arten der Gattung ist seit Decandolle's Prodromus nicht erfolgt; nur einzelne Artengruppen sind von Turczaninow, Maximowicz und zuletzt von Herder erörtert worden, aber auch nur in jenem Umfange, der durch bestimmte Zwecke geboten war. Wohl hat der letztgenannte Autor, dem auch das grösste Material und insbesondere solches der ost-asiatischen Arten vorgelegen war, den Versuch unternommen, die gegenseitigen Beziehungen der von ihm angenommenen Arten aufzuhellen. Da er es aber unterlassen hat, letztere wirklich zu beschreiben, so kann nur Derjenige seinen Ausführungen folgen, dem das von Herder benützte, in St. Petersburg verwahrte *Saussurea*-Material zu Gebote steht. Denn selbst im Wiener Hof-Herbare[1]) fehlt ein grosser Theil der zur Aufklärung nothwendigen Formen; wie viel weniger sind deren also in anderen Sammlungen enthalten!

Noch schwerer als es ist, die einzelnen Formen zu umgrenzen und zu natürlichen Verwandtschaftsgruppen zu ordnen, ist es, die geographische Verbreitung der *Saussurea*-Arten zu übersehen — beides ist ja in organischem Zusammenhange. Immerhin ist aber zu vermuthen, dass wenigstens Manches auf diesem Gebiete per analogiam deutlicher hervortreten wird, wenn man sich vorerst über die geographische Verbreitung zunächst einiger leicht kenntlicher Arten belehrt. Hiezu laden vor Allem die drei europäischen Arten *S. alpina* DC., *S. discolor* DC. und *S. pygmaea* Spr. ein, die angeblich in den sibirischen Gebirgen genau wie in Europa wiederkehren. Von diesen ist *S. alpina* DC. nach den Angaben der Literatur geradezu circumpolar und soll deshalb hier beispielsweise erörtert werden.

---

[1]) Herr Custos Dr. Alex. Zahlbruckner hat mir die Benützung dieser überaus reichen Sammlung in liberalster Weise ermöglicht, wofür ich auch an dieser Stelle verbindlichst danke.

Allein schon in Europa selbst ist der gewöhnlich als *S. alpina* DC. zusammengefasste Formenkreis etwas wenig Homogenes; er besteht vielmehr aus mehreren pflanzengeographisch und auch morphologisch sehr deutlich geschiedenen Rassen. Von diesen beschränkt sich *S. depressa* Gren. auf die südwestlichen Alpen einschliesslich Savoyens und erreicht, deren Südgehängen folgend, wohl noch Süd-Tirol (*S. alpina compacta* Facchini!), aber alles Andere, was aus Tirol sonst noch für *S. depressa* ausgegeben ist, ist von Grenier's Pflanze dieses Namens ganz verschieden. — *S. macrophylla* Saut.! kenne ich nur aus Nord-Tirol, doch scheint wenigstens ein Theil der in Schottland, Norwegen und Schweden für *S. alpina* schlechtweg gehaltenen Formen, sowie ein Theil der in den banatisch-siebenbürgischen Karpathen vorkommenden, bisher zu *S. discolor* DC. gerechneten Formen mit *S. macrophylla* Saut. die nächsten Beziehungen zu haben, während der grösste Theil der aus den Central-Tauern, wie Tirol überhaupt für *S. macrophylla* ausgegebenen Formen mit dieser sehr wenig zu thun hat, wohl aber mit der in den Pyrenäen, West- und Centralalpen bis Tirol verbreiteten *S. macrophylla* Gr. God. (non Saut.) identisch und vielleicht sogar neu zu benennen ist. Die in den Ebenen des baltischen Russland angegebenen *S. esthonica* Baer konnte ich bis Abschluss dieser Arbeit zwar nicht vergleichen, doch ist es sicher, dass sie dem Formenkreise der *S. alpina* sens. lat. beizuzählen ist. Dagegen ist die sibirische *S. alpina* var. *subacaulis* Led. (man vergleiche nur deren Abbildung in Ledeb. icon. fl. ross. tab. 73) mindestens eine eigene geographisch geschiedene Rasse und *S. alpina* var. *decurrens* Regel! sowie gar die nordamerikanische *S. alpina* sind von *S. alpina* DC. so total verschieden, dass man wohl weit zurückreichende gegenseitige Beziehungen dieser Formen anzunehmen berechtigt ist, keineswegs aber eine so nahe Verwandtschaft, wie sie bisher vorausgesetzt wurde. Echte *S. alpina* DC. habe ich von aussereuropäischen Standorten in dem mir zugänglich gewesenen Materiale überhaupt nicht gesehen, und mir ist daher die circumpolare Verbreitung der *S. alpina* gänzlich unwahrscheinlich geworden. Es heischt vielmehr, als Folge obiger Erörterung, schon diese längst bekannte Art genaues, erneuertes und zusammenfassendes Studium der allenfalls als *S. alpina* sens. lat. zusammenzufassenden Formenkreise. Oben ist auch gezeigt, wie vorsichtig die Angaben über die geographische Verbreitung selbst altbekannter Arten aufzunehmen sind, wenn sie auch noch so sehr verbürgt scheinen. Handelt es sich aber um Formen, die noch wenig bekannt sind, so lassen Angaben über geographische Verbreitung vollkommen im Stich. Es kann auch nicht anders sein, wenn man bedenkt, dass speciell im Hauptverbreitungs-Gebiete der Gattung *Saussurea* ungeheure Landstriche Sibirien's, China's, und Mandschurien's botanisch so gut wie gar nicht bekannt sind.

Und gerade aus einem vor Karo botanisch noch kaum betretenen Gebietstheile, aus dem Zea-Gebiete, liegen die meisten der im Folgenden erörterten kritischen Formen vor. Dieses Gebiet erstreckt sich von den botanisch schon recht wohl durchforschten Amur-Landschaften nördlich gegen das Stanowoj-Gebirge, ist aber von diesem, einer botanischen terra incognita, viel weiter entfernt als vom Amur. Noch entfernter sind die nord- und nordost-sibirischen Gebiete und Japan — so weit, dass intime gegenseitige Beziehungen von vorneherein kaum zu erwarten sind. Dagegen liegt Ost-Dahurien am nächsten und dort wird man also besonders auch in Ansehung der übrigen Pflanzen-Vorkommen die nächsten Verwandten der *Saussurea*-Formen des Zea-Gebietes zu suchen haben. Leider ist aber auch dieser Anhalt mehr theoretisch als praktisch verwertbar, denn die gut bekannten *Saussurea*-Formen Dahuriens sind meist Steppenpflanzen und mit den Zea-Formen gar nicht näher verwandt, während die Saussureen des gebirgigen und offenbar reichlicher bewaldeten Ost-Dahurien wohl nur entlang des Amur und seiner beiden grossen Quell-Ströme einigermassen bekannt, sonst aber ebenfalls total fremd sind. So ist man beim Studium der Zea-Formen bemüssigt, allenfalls jene zahlreichen Formen mit zu berücksichtigen, die von einzelnen weit auseinander gelegenen Standorten des ungeheuren Gebietes stammen, welches vom Stanawoj-Gebirge, dem Eismeere und dem ochotskischen Meere begrenzt ist. Wenn man aber auch noch das Amurgebiet, Japan und Nord-China mitberücksichtigt, so wird man zwar den ausserordentlichen Formenreichthum der Gattung *Saussurea* gewahr, die gegenseitigen Beziehungen dieser (oft vielleicht nur nach wenigen Stücken beschriebenen) Formen bleiben aber dunkel, zumal deren naturgemässe Abgrenzung sicher nur erst zum Theil gelungen ist. Es wäre also gewagt, zu behaupten, dass sich unter den kritischen Zea-Formen überhaupt keine jener befinden, die schon von anderswoher beschrieben sind; es scheint aber doch, dass absolut identische, also solche, die in keinerlei Hinsicht abgeändert sind, bei Zea nicht vorkommen. Im Grossen und Ganzen läuft es in Erwägung alles Vorgebrachten dermalen also darauf hinaus, sich auf die möglichst richtige Abgrenzung und Beschreibung der einzelnen Formen zu beschränken und das Weitere dem künftigen Monographen zu überlassen, welcher das bis dahin zusammengebrachte Material erneuert und im Zusammenhange, womöglich auch an der Hand lebender Pflanzen wird studieren können. In diesem Sinne wolle das im Rahmen der Gattung *Saussurea* folgend Vorgebrachte aufgefasst werden.

(Fortsetzung folgt.)

Neue Gräser.

Beschrieben von **E. Hackel** (St. Pölten).

Tribus: *Chlorideae.*

79. ***Spartina Pittieri*** Hack.

Perennis. Culmi erecti, stricti ad 8 dm alti, graciles, teretes, glaberrimi, 2—3 nodes, simplices. Folia glaberrima: vaginae teretes, arctae, internodiis longiores; ligulae brevissime ciliares; laminae convolutae, junceae, acutae, rigidae, erectae, inferiores ca. 30 cm, summa ad 5 cm lg., diametro 2 mm, intus elevato-costatae. Spicae circ. 12 in paniculam linearem contractam strictam ad 20 cm lg. congestae, alternae, sessiles, rhachi communi scaberulae appressae, ejus internodia superantes, 3—5 cm lg., densiflorae, rhachi speciali tenui scabra. Spiculae imbricatae, biseriales, subsessiles, lineares, 7 mm lg., pallide virides et dilute rubescentes. Glumae steriles chartaceae, lineares, acutae, carinatae, carina aculeolatae, lateribus scaberulis, 1-nerves, II quam I duplo longior; gluma fertilis II^{am} subaequans, ei simillima nisi obtusiuscula, mucronulata; paleae glumam subsuperans membranacea, tenuissime 2-nervis, obtusa, glaberrima.

Costa Rica: in rupibus corallinis orae Atlanticae prope Limon, Pittier nr. 4209. — Guatemala, leg. Friedrichsthal.

Nahe verwandt mit *S. gracilis* Hook. aus den westlichen Vereinigten Staaten, bei welcher jedoch die Aerchen grösser, die Kiele der Spelzen der ganzen Länge nach entweder behaart oder kleinstachelig sind; die II. Hüllspelze hat nebst dem Mittelkiele beiderseits noch einen rauh bestachelten Seitenkiel, der bei *S. Pittieri* gänzlich fehlt, auch endet sie bei *S. gracilis* in eine Stachelspitze, bei *S. Pittieri* nicht; die Blätter der letzteren sind dünner, immer fest zusammengerollt.

80. ***Chloris Ridleyi*** Hack. (Subgen. *Eustachys*).

Repens. Culmi prostrati, internodiis alternatim elongatis abbreviatisque, quo fit ut folia in quovis nodo bina v. terna occurrant, rami saepius oppositi erumpant; culmi ceterum compressi, glaberrimi. Vaginae laxae, complanato-compressae, scabrae Ligula Θ. Laminae e basi subangustata pulviniformi lineares, obtusiusculae, carinato-complicatae, ad 3 cm lg., 3 mm lt., basi saepe pilis paucis longis ciliatae, ceterum glabrae margine carinaque aculeolato-scabrae, virides, angulo fere recto patentes. Spicae 5—3 sessiles, sibi approximatae, graciles, 3·5—4·5 cm lg., 1·5 mm lt., suberectae v. subfalcatae, rhachi anguste trigona scaberrima, spiculis biseriatis dense imbricatis sessilibus. Spiculae ovales, obtusiusculae, a latere compressae, 1·5 mm lg., virides et brunescentes: glumae steriles inaequales (1 : 1·4 mm lg.), lanceolatae, carinatae, 1 nerves; I. obtusiuscula, mutica, II. emarginata, in sinu mucronata, carina scabra; gluma fertilis spiculam aequans, lenticulari-compressa, a latere visa ovalis obtusiuscula, carina marginibusque breviter rigiduleque ciliata, mutica, 3-nervis, chartacea, brunescens. Palea glumam aequans, obovato-oblonga, truncata, curvula, carinis minute ciliolata. Gluma sterilis superior unica breviter pedicillata, vix 1 mm longa, obovato-oblonga, apice rotundata glabra, enervis, mutica.

Malacca, Pahang prope Pulan Jawor leg. Ridley.

Das Subgenus *Eustachys*, welches sich durch die aus dem Einschnitte begrannte oder wenigstens stachelspitzige obere Hüllspelze, die ganz grannenlose oder in der Ausrandung stachelspitzige Deckpelze und die wehrlose unfruchtbare Blüte auszeichnet, ist, so viel mir bekannt, in Asien bisher nicht gefunden worden. Die neue Art ist von allen bekannten (*Ch. petraea* Thunb. etc.) schon durch die sehr kleinen (1·5 mm) Aehrchen und die ganz wehrlose, nur etwas stumpfliche (nicht ausgerandete) Deckspelze verschieden. Ausserdem besitzt sie einen sehr auffallenden Wuchs, der sich auch bei manchen anderen Chlorideen, besonders bei *Eleusine flagellifera* und bei *Cynodon Dactylon* findet: der Hauptstengel kriecht am Boden und entsendet niederliegende Zweige, an denen auf je ein gestrecktes Internodium immer 2—3 gestauchte folgen, so dass die Blätter scheinbar zu 2—3 an den Knoten stehen.

Tribus: ***Festuceae.***

81. ***Cortaderia Sodiroana*** Hack.

Culmi arundinacei, 1 m v. plus alti, diametro inferne 1 cm, teretes, glaberrimi, simplices. Vaginae arctae, teretes, internodiis longiores, inferiores breviter hirtulae, superiores glabrae; ligulae brevissimae, ciliares; laminae anguste lineares, tenui-acuminatae, inferiores ad 6 dm lg., summa non nisi 6 cm lg., omnes saepe siccitate subconvolutae, rigidae, supra ligulam pilis longiusculis barbatae ceterum glabrae, in $^1/_2$ inferiore fere laeves, superne (in pagina inferiore) scaberrimae, supra costis crassis contiguis percursae. Panicula oblonga, ad 35 cm lg. et 9 cm lt., densa contracta, rhachi angulata, scabra, ramis verticillatis a basi floriferis rigidulis scabris ad nodos barbulatis, primario ca. 10 cm longo secundarios, tertianos, quartanos gerente multispicolato, spiculis imbricatis, subterminalibus brevissime pedicellatis, pedicellis apice hirtulis. Spiculae anguste lanceolatae, 10—15 mm longae, triflorae cum rudimento floris quarti, in planta ♀ (quae sola suppetit) canescentes, minime splendentes, rhachillae internodiis 1—1·5 mm longis curvatis villosis, villis canescentibus, 4—5 mm longis. Glumae steriles subaequales, spiculam aequantes, lineari-lanceolatae sensim in acumen tenue attenuatae, II. apice minute bidentula, inter dentes mucronulata, uninerves, carina scabrae; glumae fertiles lanceolatae, 6—7 mm longae, apice in aristam ipsas aequantem v. subsuperantem (8 mm lg.) rectam sed leviter tortam scabram abeuntes, in $^1/_2$ inferiore dorsi villis satis copiosis patentibus ca. 5—7 mm longis canescentibus obsitae, ceterum glabrae, scaberulae, 5—7-nerves, nervis 3 percurrentibus, ceteris brevibus, callo indistincto, nudo. Palea glumam

aequans, lanceolata, obtusa, bicarinata, carinis apiceque minute ciliolatis. Lodiculae minutae, longe ciliatae, Staminodia 3, antheris effoetis ad 1·5 mm longis. Ovarium glabrum. Stigmata 1·5 mm longa.

Ecuador; in regione silvatica subandina, leg. Sodiro.

Diese Art ist von den bisher bekannten besonders dadurch verschieden, dass ihre Deckspelzen sich scharf und deutlich in einen flachen, zarthäutigen Theil und eine stielrunde Granne sondern, welche noch dazu 1—3, allerdings sehr flache, Windungen zeigt. Bei den bisher bekannten Arten ist die Deckspelze allmälig in eine dünne Spitze ausgezogen, die nirgends von dem unteren Theile gesondert, auch Bezug auf Textur von ihm nicht verschieden ist, so dass kein Gegensatz von Granne und Spelze entsteht. Stapf drückt dies in seiner Diagnose der Gattung Cortaderia (Garden. Chron. 1897, p. 396) so aus: Valves subhyaline or hyaline, lanceolate or ovate at the base, acuminate, 3-nerved, awnless, mucronate or finely aristulate; pales 3—6 times shorter than the valves. Die vorliegende neue Art macht also eine Verbesserung der Gattungs-Diagnose nöthig nöthig; es muss heissen: glumae fertiles hyalinae e basi lanceolata v. ovata sensim in acumen tenue productae vel in laminam hyalinam et in aristam subcontortam divisae; palea in speciebus indistincte aristatis gluma 3—6-plo brevior, in distincte aristata eam aequans. Bei unserer Art ist die Vorspelze (palea) so lang als die Deckspelze ohne Granne, und es dürfte bei den bisher bekannten, undeutlich begrannten Arten der oberhalb der Vorspelze gelegene, diese selbst 2—4 mal an Länge übertreffende Theil der Deckspelze der Granne entsprechen, nur dass diese nicht deutlich abgesondert, und ebenso flach und zarthäutig ist, wie der untere Theil. Bei mehreren der untersuchten Deckspelzen von *C. Selloana* schien es mir, als ob dieselben an der Insertionsstelle der Granne beiderseits ein häutiges Zähnchen zeigte, doch erwiesen sich diese bei genauerer Untersuchung als mechanisch abgelöste häutige Ränder der Spitze. Gegenüber der oben citierten Gattungsdiagnose sei auch noch bemerkt, dass die Deckspelze unserer Art 5 bis 7 Nerven zeigt, von denen allerdings nur 3 die ganze Spelze durchziehen. Auffallend ist die neue Art durch die schmutzige, grauliche Farbe und die gänzliche Glanzlosigkeit der Haare der Rispe; sie würde sich also nicht wie *C. argentea* Stapf als Zierpflanze empfehlen.

Zur Namengebung sei noch bemerkt, dass ich den Namen *Gynerium Sodiroanum* seinerzeit dem Entdecker, Professor Sodiro in Quito, mitgetheilt habe; in seiner Aufzählung der Gräser von Ecuador (Ann. Univ. Quito 1889) führt er jedoch ohne Diagnosen zwei neue Arten von Gynerium: *G. triaristatum Sod.*, und *G. Wolfii Sod.* an, ohne dass ich aus der Standortsangabe entnehmen könnte, welcher der beiden Namen sich auf die oben beschriebene Art bezieht, weshalb ich es vorziehe, ihr den von mir schon früher gewählten zu belassen.

82. ***Diplachne barbata*** Hack.

Perennis. Culmi erecti, graciles, ad 35 cm alti, teretes, glaberrimi, uninodes (nodis reliquis in basi culmi occultis), simplices. Folia pleraque in basi culmi aggregata: vaginae teretes, arctae, internodia multo superantes, glaberrimae; ligulae brevissimae, ciliolatae; laminae anguste lineares, acutae, siccae saepe convolutae, ad 20 cm lg., expansae 3 mm lt., rigidae, erectae, subtus glaberrimae, supra versus basin parce villosae, nervis supra prominentibus crassis subcontiguis percursae. Panicula elongata, 20—30 cm lg., laxa, patula, e racemis 8—10 spirali ordine enatis distantibus 8—12 cm longis formata, rhachi communi glaberrima, internodiis inferioribus ad 8 cm, superioribus decrescentibus usque ad 2 cm longis; rhachi racemorum gracillima, trigona scabra, in axilla barbata, fere a basi spiculifera, spiculis laxe distichis in parte inferiore internodia circ. aequantibus in superiore ea parum superantibus brevissime pedicellatis, pedicellis 1·5 mm longis scabris. Spiculae lanceolatae, 4—5 flores, 8 mm lg., dilute brunescentes, a latere compressae, rhachillae internodiis brevibus (1 mm longis) propter glumae fertilis callum acutum decurrentem barbatum specie pilosis revera glabris, floribus dense imbricatis. Glumae steriles lineari-lanceolatae, 5 : 6 mm lg., fertilibus contiguis parum breviores, chartaceo-membranaceae, acutae, 1-nerves, carina scabrae, glabrae; glumae fertiles anguste lanceolatae, minute bilobulatae, inter lobulos obtusos aristam exserens rectam, scabram, glumam aequantem, 3-nervis, complicata, carinata, carinis nervisque submarginalibus dense albo-pilosa nisi in $^1/_4$ superiore glabra, chartaceo-membranacea. Palea gluma $^1/_4$ brevior, anguste lanceolata, acutiuscula, bicarinata, carinis scabra. Stamina (semper?) 2; antherae 1 mm lg.; ovarium oblongum, stylis brevibus, stigmatibus 1 mm longis.

Brasilia, Pernambuco, Boa Viagem, in arenosis leg. Schenk. m. 4310.

(Fortsetzung folgt.)

Hieronymus Gander †.

Einer der letzten tirolischen Botaniker unserer Tage von der ansehnlichen Zahl jener, welche aus der Wiederaufnahme der Naturwissenschaften in den Gymnasien (1850) und aus dem Aufblühen der Floristik zur Zeit des Erscheinens von Baron Hausmann's „Flora von Tirol“ (1851—1854) ihre Anregung schöpften, zugleich einer der bedeutendsten dieser Männer, der besonders als Bryologe hervorragende Hieronymus Gander ist am Neujahrstage 1902 zu Innichen dahingeschieden.

Geboren am 30. September 1832 in dem nördlich oberhalb Lienz gelegenen Dorfe Thurn widmete sich derselbe der üblichen Carrière eines Tiroler „Bauernstudenten“, dem Mittelschul- und Theologiestudium in Brixen und hierauf der Seelsorge in ver-

schiedenen mehr oder weniger abgelegenen Bergdörfern. So gestaltete sich sein Lebenslauf zu dem denkbar einfachsten.

Nach Empfang der Priesterweihe am 25. Juli 1855 finden wir ihn als Cooperator in Anras bei Abfaltersbach (vom 30. Mai 1856 bis 12. April 1858), in Windischmatrei (bis 7. November 1861), in Sexten (bis 2. April 1864), in Virgen (bis 16. August 1867) und in Lienz (bis 31. Juli 1879).

Von da ab wirkte er als Pfarrer in Innervillgraten und seit 18. December 1892 als Canonicus im Collegiatstifte von Innichen.

Am Sylvesterabend 1901 war er, wie Herr Dr. Josef Walter, Stiftspropst in Innichen, mitzutheilen die Güte hatte, noch wie gewöhnlich heiter und gesprächig, nur, zu Hause angelangt, klagte er über Magenbeschwerden; des anderen Tages vier Uhr Früh fand man ihn, als er geweckt werden sollte, bereits in den letzten Zügen. Da der Verstorbene seit Jahren an Schwindelanfällen litt, war es offenbar ein Schlagfluss, welcher sein Ende herbeigeführt hat.

H. Gander besass eine eminente oratorische Begabung; seine Kanzelreden waren bekannt durch hinreissende Kraft in volksthümlicher Ausdrucksweise, und in Privatkreisen wusste er mit Geist und Witz stets auf das Anregendste zu unterhalten.

Die Lichtseite der ernsten und abgeschiedenen Lebensführung eines Landgeistlichen, die fortdauernde und unmittelbare Berührung mit dem erquickenden Schaffen der Natur, mit dem Weben und Leben der Gebirgswelt, verbunden mit einer immerhin nicht sparsam bemessenen Musse, wusste Gander stets wohl zu schätzen, und so betrieb er, theilweise angeregt und unterstützt durch seine ihm gleichgesinnten und schon als engere Landsleute nahestehenden Freunde Rupert Huter und Anton Ausserdorfer, während der ganzen Zeit seiner Seelsorgethätigkeit auf das Emsigste das Studium der heimatlichen Pflanzenwelt, der ausserordentlich interessanten Flora des wasserreichen und geognostisch reich gegliederten, auch klimatisch namhafte Extreme zeigenden Draugebietes, nachdem er schon als Studierender um Brixen und in seiner Heimat eifrig botanisiert hatte.

Ungefähr die ersten zwei Decennien dieser bis auf das Jahr 1850[1]) zurückreichenden Thätigkeit waren den Phanerogamen zugewendet, und als hervorragendste Ergebnisse hierin mögen genannt sein:

Soldanella Ganderi Huter (*S. alpina* × *minima*), Sexten 1862;

Viola Thomasiana Perr. & Song. 1863 für Tirol in Sexten entdeckt;

Cirsium Ganderi Huter (*C. sub-erisithales* × *spinosissimum*) Prägraten 1864;

Salix Ganderi Huter (*C. arbuscula* × *reticulata*) in Villgraten und bei Windischmatrei.

---

[1]) Laut brieflicher Mittheilung; die erste gedruckte Notiz über ihn findet sich erst bei Hausmann l. c. III. (1854), S. 1167.

Von Beginn der Siebzigerjahre an zogen die in den Tauern bekanntlich äusserst reich entwickelten, von Lorentz und Molendo kurz vorher dem allgemeineren Interesse näher gerückten Laubmoose seine Aufmerksamkeit an, und dieses Gebiet war es, in welchem wir seinem, durch vieljährige Beobachtungen in freier Natur geübten Blicke die glänzendsten Erfolge verdanken.

Eine stattliche Reihe von auserlesenen bryologischen Funden zeigt von seiner unermüdlichen, scharfsichtigen und dabei mit seltenem Glücke begleiteten Forschungsthätigkeit.

Namentlich das touristisch noch wenig bekannte, aber, den vorliegenden Proben nach zu schliessen, auch an Phanerogamen hochbedeutende Innervillgraten, ein vielverzweigtes, von Schiefer- und Kalkgesteinen durchzogenes Thal zwischen Defereggen und der Drau, aus welchem bereits in den Jahren 1847—1850 Andreas Scheitz Beiträge für das Hausmann'sche Werk geliefert hatte, erwies sich als unerschöpflich an bryologischen Seltenheiten.

Von den Schätzen, die Gander nach dieser Richtung zu Tage förderte, seien folgende hervorgehoben:

Andreaea sparsifolia Zetterst. Thurneralpe bei Lienz, 14. September 1874.

Weisia Ganderi Jur., Patriasdorf bei Lienz, 7. Mai 1875.

Orthotrichum leucomitrium Bryol. eur. var. *leucomitrioides* Limpr. Lienz, 30. Juni 1877.

Thuidium pseudo-tamarisci Limpr., Nussdorf bei Lienz, 23. April 1878.

Orthotrichum perforatum Limpr., Innervillgraten, 30. April 1880.
Orthotrichum Arnellii Gronv., Innervillgraten, 17. Juli 1881.
Didymodon validus Limpr., Innervillgraten, 27. Juli 1882.
Schistidium teretinerve Limpr., Innervillgraten, 27. Juli 1882.
Grimmia Ganderi Limpr., Innervillgraten 15. März 1884.

Brachythecium turgidum (Hartm.), Innervillgraten, am 1. October 1888 für Europa zuerst mit Früchten gesammelt.

Orthotrichum Schubarthianum Lorentz, var. *laetevirens* Limpr., Hollbruckthal bei Sillian, 10. Juli 1889.

Bescheiden und zurückgezogen, wie es der verschlossene Charakter des Gebirglers und die Einsamkeit seines Berufes mit sich brachte, verschmähte er es fast gänzlich, seine hochbedeutenden Funde selbst zu publicieren (es liegt von ihm eine einzige gedruckte Notiz vor[1]), und so gelangten seine Ergebnisse nur durch Tauschverbindungen (namentlich in Huter's Exsiccaten), sowie durch brieflichen Verkehr, insbesondere mit Juratzka, Limpricht und Hagen in Trondhjem, an die Oeffentlichkeit.

Noch im Spätherbste des vergangenen Jahres hatte der Verblichene die äusserst dankenswerthe Freundlichkeit, für die von

---

[1] Bemerkungen zu dem Artikel: „Beiträge zur Kenntnis der Moosflora von Südtirol“ von C. Warnstorf in Neu-Ruppin. Verh. zool.-bot. Ges. Wien. L. Bd. 1900. p. 273—274.

Prof. Dr. C. W. v. Dalla-Torre und mir bearbeitete Flora von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein eine genaue und erschöpfende Zusammenstellung seiner Laubmoosfunde zu verfassen.

Dieses Elaborat (abgeschlossen am 10. November 1901) enthält ausser Standorten der Umgebung obiger Seelsorgsstationen noch Daten von Toblach, Welsberg und Brixen, sowie Notizen nach Huter und Ausserdorfer.

Das sehr umfangreiche und musterhaft behandelte Herbar (Moose und Phanerogamen) wurde, einer letztwilligen Bestimmung entsprechend, dem fürstbischöflichen Gymnasium Vincentinum in Brixen zugewendet. Ludwig Graf von Sarnthein.

Literatur-Uebersicht[1].

April 1902.

Haberlandt G. Ueber die Statolithenfunction der Stärkekörner. (Berichte der Deutschen botan. Gesellschaft. XX. Bd. S. 189 bis 195.) 8°.

Hayek A. von. Ueber eine neue *Moehringia*. (Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien. LII. Bd. S. 147—149.) 8°.

Beschrieben wird: *Moehringia Malyi* Hayek aus Steiermark.

Heinricher E. Notiz zur Frage nach der Bacterienfäule der Kartoffeln. (Berichte der Deutschen botan. Gesellsch. XX. Bd. S. 156—158.) 8°.

Hofer F. Die Gefässkryptogamen des Thierbergs bei Kufstein. Ein kleiner Beitrag zur Flora Nordtirols. (Deutsche botanische Monatsschrift. XX. Jahrg. S. 46—48.) 8°.

Leneček O. Ueber eine merkwürdige Verwachsung eines Baumastes mit dem Stamme desselben Baumes. (Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien. LII. Bd. S. 165—168.) 8°. 1 Abb.

Matouschek F. Eine Berichtigung und Ergänzung meiner in den vorjährigen „Mittheilungen des Vereines der Naturfreunde in Reichenberg“ (32. Jahrg.) veröffentlichten Skizze, betitelt: „Ueber alte Herbarien, insbesondere über die ältesten in Oesterreich angelegten“. (A. a. O. Jahrg. 1902.) Sep.-Abdr. 8°. 4 S.

— — Bryologisch-floristische Mittheilungen aus Böhmen. XI. (A. a. O. Jahrg. 1902.) Sep.-Abdr. 8°. 5 S.

Murr J. Beiträge zu den Gesetzen der Phylogenesis. II. (Deutsche botan. Monatsschrift. XX. Jahrg. S. 35—39.) 8°.

Protič G. Dritter Beitrag zur Flora von Bosnien und der Hercegovina. (In bosn. Sprache mit cyrill. Lettern.) Gr. 8°. 52 S.

---

[1] Die „Literatur-Uebersicht“ strebt Vollständigkeit nur mit Rücksicht auf jene Abhandlungen an, die entweder in Oesterreich-Ungarn erscheinen oder sich auf die Flora dieses Gebietes direct oder indirect beziehen, ferner auf selbständige Werke des Auslandes. Zur Erzielung thunlichster Vollständigkeit werden die Herren Autoren und Verleger um Einsendung von neu erschienenen Arbeiten oder wenigstens um eine Anzeige über solche höflichst ersucht. Die Redaction.

Rechinger C. Ueber einige seltene Pflanzen. (Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien. LII. Bd. S. 150—151.) 8⁰.

— — Ueber ein seltenes Phytoptocecidium auf *Artemisia campestris* L. und seine Aehnlichkeit mit *Filago arvensis* L. (A. a. O. S. 152—153.) 8⁰.

Raciborski M. Ueber die epiphyllen Blüten der Gabelgerste (*Hordeum trifurcatum* Schlch.). (Anzeiger der Akad. d. Wiss. in Krakau. Mathem.-naturwiss. Classe. 1902. S. 43—48.) 8⁰.

— — Ueber die vegetative Vermehrung der Marattiacee *Angiopteris evecta*. (A. a. O. S. 48—51.)

— — Ueber eine chemische Reaction der Wurzeloberfläche. (A. a. O. S. 51—54.)

— — Ueber einige unbekannte Farne des malayischen Archipels. (A. a. O. S. 54—65.)

Neu beschrieben werden: *Angiopteris Smithii* Rac., *Ophioglossum pendulum* L. var. *Soloense* Rac., *Polybotrya Nieuwenhuisenii* Rac., *Platycerium Wandae* Rac., *Acrostichum (Stenochlaena) Smithii* Rac., *Nephrodium (Sagenia) Vitis* Rac., *Nephrodium Labrusca* (Hook.) var. *Boschae* Rac., *Aspidium (Lastrea) Wigmanii* Rac. und *Asplenium (Phyllitis) glochidiatum* Rac.

Trzebiński J. Ueber den Einfluss verschiedener Reize auf das Wachsthum von *Phycomyces nitens*. (Anzeiger der Akad. d. Wissensch. in Krakau. Mathem.-naturwiss. Classe. 1902. S. 112—130.) 8⁰.

Wiesner J. Die Rohstoffe des Pflanzenreiches. Versuch einer technischen Rohstofflehre des Pflanzenreiches. II. gänzlich umgearbeitete und erweiterte Auflage. 9. Liefg. (Bd. II. Bg. 31—40.) Leipzig (W. Engelmann).

Zederbauer E. „Seeknödel"-ähnliche Ballenbildung durch *Cladophora cornea* Kütz. (Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, LII. Bd. S. 155—159.) 8⁰. 4 Fig.

Allescher A. Fungi imperfecti. Rabenhorst's Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. 2. Aufl. I. Bd. VII. Abth. 82. Liefg. Leipzig (E. Kummer). 8⁰. Mk. 2·40.

Inhalt: Bearbeitung der Gattungen *Hainesia* (Schluss), *Gloeosporium* und *Myxosporium*.

Ascherson P. und Graebner P. Synopsis der mitteleurop. Flora. 18. u. 19. Liefg. VI. Bd. Bogen 16—25. Leipzig (W. Engelmann). 8⁰.

Inhalt: *Rosales*. *Roseae* (Bearbeitet von R. Keller). *Sanguisorbeae*: *Agrimoniinae*.

Burnat E. Flore des alpes maritimes ou catalogue raisonné des plantes qui croissent spontanément dans la Chaine des alpes maritimes y compris le département français de ce nom et une partie de la Ligurie occidentale. Vol. III. 2ᵉ partie. Genf (Georg & Cie.). 8⁰. 160 S.

Engler A. Die natürlichen Pflanzenfamilien. Leipzig (W. Engelmann). 8⁰.

Lieferung 214. Drei Bogen. *Pottiaceae* von V. F. Brotherus.

— — Das Pflanzenreich. 9. Heft. Leipzig (W. Engelmann.) 8⁰. 438 S.

Inhalt: *Myrsinaceae* von C. Mez.

Gravereaux J. Les Roses cultivées à L'Haij en 1902. Essai de classement, Paris (J. Rousset). 8°. 232 S. Zahlreiche Abb. und Tafeln.

Heber G. Elektricität und Pflanzenwachstum. Leipzig. (Schulze & Co.). Kl. 8°. 28 S. 10 Abb.

Hehn V. Culturpflanzen und Hausthiere in ihrem Uebergang aus Asien nach Griechenland und Italien sowie das übrige Europa. VII. Aufl. Neu herausgegeben von O. Schrader mit botanischen Beiträgen von A. Engler. Berlin (Gebr. Borntraeger). Lex. 8°. XXIV und 652 S.

Hildebrand F. Ueber Aehnlichkeiten im Pflanzenreich. Eine morphologisch-biologische Betrachtung. Leipzig (W. Engelmann). 8°. 66 S.

Hoffmann J. Alpen-Flora für Touristen und Pflanzenfreunde. Mit 250 farbigen Abbildungen auf 40 Tafeln. Stuttgart (Verlag für Naturkunde). Kl. 8°. 4 Tafeln. 8 S. Text. Vollständig in 10 Liefg. à 60 Pfg.

Kirchner O. und **Boltshauser** H. Atlas der Krankheiten und Beschädigungen unserer landwirthschaftlichen Culturpflanzen. VI. Serie. Weinstock und Beerenobst. Stuttgart (E. Ulmer). Gr. 8°. 20 Taf. mit Text in Mappe.

Migula W. Kryptogamen-Flora. Moose, Algen, Flechten und Pilze. (Thomé's Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. V. Bd.) Liefg. II., III. u. IV. Gera (F. v. Zezschwitz). 8°.

Schinz H. Beiträge zur Kenntnis der Schweizerflora. Die schweizerischen Vertreter der Gattung *Alectorolophus* der Herbarien des botanischen Museums der Universität Zürich nach Dr. v. Sterneck's Monographie der Gattung *Alectorolophus*. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Jahrg. 1902. S. 339—346.) 8°.

Schube Th. Vorarbeiten zu einem Waldbuche von Schlesien. (A. a. O. Sep.-Abdr.) 8°. 36 S. 8 Abb.

— — Ein Archiv der Flora von Schlesien. (Jahresbericht der Schles. Gesellsch. f. vaterl. Cultur. 1901. Sep.-Abdr.) 8°. 3 S.

— — Ergebnisse der Durchforschung der schlesischen Phanerogamen- und Gefässkryptogamen-Flora im Jahre 1901. (A. a. O. Sep.-Abdr.) 8°. 15 S.

Schumann K. Just's Botanischer Jahresbericht. Systematisch geordnetes Repertorium der Botanischen Literatur aller Länder. Leipzig (Gebr. Borntraeger). Lex. 8°.

XXVII. Jahrg. (1899.) II. Abth. 3. Heft. Pteridophyten. Teratologie und Variationen. Pflanzenkrankheiten. Wechselbeziehungen zwischen Pflanzen und Thieren.

XXVIII. Jahrg. (1900.) I. Abth. 2. Heft. Algen. Flechten. Moose. Pflanzengeographie.

Stephani F. Species Hepaticarum. Suite. (Bull. de l' Herbier Boissier. Jahrg. 1902. S. 454—474.) 8°.

Bearbeitung der Gattungen: *Dichiton* Mont., *Acrobolus* Nees., *Syzygiella* Spruce und *Anastrepta* (Lindb.) Schffn.

Thiselton-Dyer W. T. Flora of Tropical Africa. Vol. VIII. Part. III. London (L. Reeve & Co.). 8°. S. 385—548.

Warming E. Handbuch der systematischen Botanik. Deutsche Ausgabe. II. Aufl. Herausgeg. von M. Möbius. Vom Verfasser durchgesehene und ergänzte Ausgabe. Berlin (Gebr. Borntraeger). Gr. 8°. X. und 468 S. 589 Abb.

Entgegnung

auf die Besprechung meiner Arbeit: „Die grünen Halbschmarotzer. IV. Nachträge zu *Euphrasia*, *Odontites* und *Alectorolophus*. Kritische Bemerkungen zur Systematik letzterer Gattung“ [1]) durch Herrn Prof. v. Wettstein in Jahrg. 1902, Nr. 5, p. 197 dieser Zeitschrift.

Von E. Heinricher.

Da eine eingehende Kritik meiner Arbeit durch Prof. v. Wettstein in den Jahrbüchern für wissensch. Botanik in Aussicht steht, beschränke ich mich, hier nur Folgendes zu erwidern.

1. Selbst wenn die in meinen Versuchen als Hauptbeweisstück cultivierte *Alectorolophus*-Art wirklich als falsch bestimmt sich erweisen sollte, so bliebe doch die kritische Erörterung der von Wettstein und Sterneck zur Unterscheidung der saisondimorphen Arten verwendeten Merkmale auf Grund meiner Culturergebnisse voll berechtigt. Denn ich zeigte, dass die cultivierte Art, je nach den gebotenen Bedingungen, in den verschiedensten Formen gezogen werden kann, und dass speciell bald jene morphologischen Merkmale, die nach Sterneck-Wettstein die frühblühenden Arten, bald jene, welche die spätblühenden kennzeichnen sollen, vertreten sind.

2. Bemerke ich, dass die Beleg-Exemplare meiner Culturen von Herrn Prof. v. Wettstein nicht eingesehen wurden, und dass es vielleicht doch gewagt erscheinen mag, auf Grund der verkleinerten photographischen Reproduction meiner Culturpflanzen die Bestimmung sofort als falsch zu bezeichnen.

3. Spricht es nicht für die Güte des Bestimmungsschlüssels in Sterneck's Arbeit [2]), wenn Fachbotaniker danach die Arten nicht zu bestimmen vermögen. Die *Alectorolophus*-Art, welche zu Culturversuchen verwendet werden sollte, war ich selbstverständlich bestrebt, sorgfältig zu bestimmen. Ich verliess mich nicht auf meine Diagnose allein, sondern wie ich schon in der ersten Erörterung zur Frage nach der Unterscheidung der saison-dimorphen Arten, in Heft II. der Studien über die Halbschmarotzer in einer Fussnote p. 435 mittheilte [3]), war Herr Prof. G. Beck v. Managetta,

---

[1]) Jahrbücher für wissensch. Botanik, Bd. XXXVII, H. 2, 1902.

[2]) „Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Alectorolophus*“, in Oesterr. Botan. Zeitschrift, XLV. Bd., 1895.

[3]) Jahrb. für wissensch. Bot., Bd. XXXII, H. 3, 1898.

Professor der systematischen Botanik und Director des botanischen Gartens in Prag, so freundlich, den in Discussion gezogenen, vom Rofan und der Hoch-Iss am Achensee stammenden *Alectorolophus* zu bestimmen. v. Beck's den Pflanzen beigegebene Etiquette lautet: „*A. angustifolius* Heynh., einfache Formen, der var. *intercedens* (Beck, Fl. von Nieder-Oesterr. 1068) nahestehend.“

Mit den Samen der Pflanzen dieser Standorte experimentierte ich. Wenn nun berufene Fachbotaniker zu falschen Bestimmungen gekommen sein sollten, dann muss es mit der Klärung, welche die Sterneck'sche Arbeit in die Systematik der Gattung *Alectorolophus* gebracht hat, noch recht schlecht bestellt sein.

Innsbruck, Botanisches Institut der Universität, im Mai 1902.

Bemerkungen zu der vorstehenden Entgegnung.

Von **R. v. Wettstein.**

Ich habe in Nr. 5 des heurigen Jahrganges dieser Zeitschrift die im Titel der Entgegnung Prof. Heinricher's genannte Abhandlung desselben mit folgenden Worten angezeigt:

„Die Abhandlung bringt wertvolle Mittheilungen über Culturversuche mit Arten der genannten Gattungen, dann aber einen vollständig unberechtigten scharfen Angriff gegen Sterneck und den Ref. wegen der von diesen zur Unterscheidung der saisondimorphen Arten benützten morphologischen Merkmale. Dieser Angriff ist vollständig unberechtigt, da zu den Culturversuchen, deren Ergebnisse der Verf. zu seinem Angriffe verwendet, eine von ihm falsch bestimmte Pflanze benützt wurde. Eine ausführliche Erwiderung gedenkt der Ref. in dem Jahrb. f. wissenschaftl. Botanik zu veröffentlichen.“

Auf diese Notiz bezieht sich die Entgegnung des Herrn Prof. Heinricher. Ich hatte mich absichtlich einer ausführlichen Kritik seiner Arbeit enthalten, weil ich auch den Schein einer Ausnützung der mir nahe stehenden Zeitschrift vermeiden wollte. Die ausführliche Entgegnung Prof. Heinricher's zwingt mich zu einer kurzen Darlegung, die sich nur auf den von Prof. H. behandelten Streitpunkt beschränken soll. In Bezug auf Details und den sonstigen Inhalt meiner Abwehr verweise ich auf meinen bereits in Druck befindlichen Artikel in den Jahrb. für wissenschaftl. Bot.

Zu den einzelnen Absätzen der Entgegnung Prof. Heinricher's sei Folgendes bemerkt:

ad 1. Prof. Heinricher unterschätzt gewaltig die Tragweite der falschen Bestimmung der von ihm zu seinen Culturen benützten Pflanzen. Er experimentierte mit einer Pflanze, welche er für den spätblütigen *Alectorolophus angustifolius* (Gmel.) hielt, und deducierte aus dem Umstande, dass diese Pflanze in der Cultur sich intermediär zwischen *A. angustifolius* und der frühblühenden

Parallelform derselben verhielt, dass die zur Unterscheidung der saisondimorphen Arten benützten Merkmale „unbrauchbar“ sind. Seine Pflanze war aber nicht *A. angustifolius* (Gmel.), sondern *A. lanceolatus* (Neilr.), die nicht saisondimorph gegliederte Parallelform der *A. angustifolius*!

Dass diese Form in der Cultur sich intermediär zwischen der früh- und der spätblühenden Parallelform verhält, ist selbstverständlich und eine Forderung der von Sterneck und mir gewonnenen Anschauungen. Die Culturversuche Prof. Heinricher's beweisen mithin nicht im Entferntesten das, was er aus ihnen deduciert, sie sind eine volle Bestätigung unserer Anschauungen; der Angriff, zu dem sich Prof. Heinricher auf Grund dieser Versuche für berechtigt hielt, ist vollkommen unberechtigt.

ad 2. Ich brauchte Prof. Heinricher's Belegexemplare gar nicht zu sehen, um mit voller Bestimmtheit die Behauptung aufstellen zu können, dass er nicht mit *A. angustifolius* s. str., sondern mit *A. lanceolatus* (Neilr.) Stern. arbeitete.

Dafür genügen vollkommen Prof. Heinricher's Angaben, sowie seine Abbildungen. Prof. Heinricher hat es nicht nöthig, den Wert seiner Abbildungen herabzusetzen; sie sind für jeden, der die hier in Betracht kommenden Pflanzen ordentlich studiert, hinreichend klar.

ad 3. Die Richtigkeit meiner Behauptung wird auf das Glänzendste durch diesen Absatz der Entgegnung Prof. Heinricher's bewiesen.

Prof. v. Beck bestimmte die strittige Pflanze als „*A. angustifolius* Heynh., einfache Formen, der var. *intercedens* (Beck, Flora Nied.-Oest. 1068) nahestehend“. Diese Bestimmung ist vollkommen klar und unzweideutig. Prof. Beck sagte damit, dass die Pflanze eine der var. *intercedens* Beck nahestehende Form seines *A. angustifolius* ist. Der *A. angustifolius typicus* Beck (vgl. die a. Stelle in der Flora von Nied.-Oest.) ist synonym mit dem spätblühenden *A. angustifolius* Sterneck (vgl. die Abh. in der Oest. bot. Zeitschr. 1895, S. A. S. 37), die var. *intercedens* Beck synonym mit *A. lanceolatus* Sterneck (vgl. a. a. O. S. 35), der frühblütigen Form. Die Bestimmung Prof. Beck's sagt also unzweifelhaft aus, dass es sich um eine Zwischenform zwischen den frühblühenden und spätblühenden Formen handelt, und das ist eben diejenige Pflanze, für welche auch ich auf Grund von Indicien die Heinricher'sche Pflanze erklärte.

Prof. Heinricher ist also keineswegs berechtigt, für den von ihm begangenen Fehler einen anderen Fachmann verantwortlich zu machen, er ist ebensowenig berechtigt, aus dem Vorfalle abfällige Urtheile über Sterneck's Arbeit abzuleiten; er allein trägt Schuld, wenn die Ergebnisse seiner jüngsten Arbeit zum grossen Theile hinfällig sind, da er es unterliess, sich darüber zu orientieren, wie die von Prof. Beck ihm gegebene Bestimmung im Sinne der Sterneckschen Arbeiten zu verwerten ist. Er hätte dies sehr leicht thun können, da Prof. v. Beck vorsichtigerweise seiner Bestimmung sogar das Citat aus seiner Flora von Nied.-Oest. beisetzte und Sterneck in seiner Arbeit (vgl. die oben gegebenen Citate) die von Beck in eben dieser Flora von Nied.-Oest. gebrauchten Namen ausdrücklich citiert.

Akademien, Botanische Gesellschaften, Vereine, Congresse etc.

Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung der mathem.-naturwiss. Classe vom 17. April 1902.

Das w. Mitglied Prof. R. v. Wettstein legt eine Arbeit von Custos Dr. Alexander Zahlbruckner in Wien vor, betitelt: „Studien über brasilianische Flechten“.

Die vorliegende Arbeit enthält die Bearbeitung der von Prof. Dr. Fr. v. Höhnel und Dr. W. Schwacke in Brasilien gesammelten Flechten. Die Bearbeitung, welche zum Theile in Genf am Herbarium Barbey-Boissier durchgeführt wurde, stützt sich auf das Studium der Typen brasilianischer Flechten; sie ist demnach eine kritische und klärt viele bisher nicht genügend gekannte Arten auf. Besonderes Gewicht wurde in der Arbeit auf eine correcte Nomenclatur gelegt. Die Bearbeitung enthält die Aufzählung von 125 Arten, darunter 12 neue Arten und 8 neue Varietäten, resp. Formen. Ausser den Diagnosen der neuen Formen werden solche auch jener Arten beigefügt, für welche in den einschlägigen Arbeiten der letzten Jahre keine modernen, alle Merkmale gleichmässig berücksichtigende Beschreibungen publiciert wurden. Der Arbeit sind zwei Tafeln beigefügt; die eine enthält Habitusbilder (Photographien), die andere Analysen.

Botanische Sammlungen, Museen, Institute etc.

Zahlbruckner A., *Lichenes rariores exsiccati.*

Dec. I—II. (Vindobonae, 1902.)

Dieses Exsiccatenwerk, welches nur in einer Auflage von 20 Exemplaren erscheint, stellt sich zur Aufgabe, seltene Flechten zur Vertheilung zu bringen. Die beiden ersten Dekaden enthalten:

1. *Anthracothecium pachycheilum* (Tuck.) A. Zahlbr. (Florida). — 2. *A. libricolum* (Nyl.) Müll. Arg. (Brasilia). — 3. *Segestria acrocordioides* A. Zahlbr. (Litorale austriac.) — 4. *Strigula elegans* (Fée) Wainio (Brasilia). — 5. *Arthonia* (*Coniangium*) *sacromontana* Strass. (Austria infer.). — 6. *Chiodecton cretaceum* A. Zahlbr. (Litorale austriac.). — 7. *Roccella peruensis* Krph. (America australis.) — 8. *Dendrographa leucophaea* (Tuck.) Darl. (California). — 9. *Lecidea Baumgartneri* A. Zahlbr. nov. sp. (Austria infer.). — 10. *Sarcogyne latericola* Stnr. (Carinthia). — 11. *Cladonia calycantha* (Del.) Nyl. (Brasilia). — 12. *C. botrytes*

(Hag.) Willd. (Austria infer.). — 13. *Baeomyces absolutus* Tuck. (Brasilia). — 14. *Lichina confinis* (Ach.) Ag. (Litorale austriac.). — 15. *Haematomma Nemetzii* Stnr. (Asia). — 16. *Acarospora tilaris* f. *sulphurata* Arn. (Tirolia). — 17. *Buellia subdisciformis* var. *scutariensis* Stnr. (Asia). — 18. *Physcia pityrea* f. *enteroxanthella* Harm. (Hungaria). — 19. *Blastenia melanocarpa* Müll. Arg. (Aegyptia). — 20. *Usnea trachycarpa* (Stirt.) Müll. Arg. (Falklands Islands).

Schiffner, V., ***Hepaticae europaeae exsiccatae.***

Serie I (Nr. 1—50). Ausgegeben am 1. März 1901. Serie II (Nr. 51—100). Ausgegeben am 1. Feber 1902.

Die vorliegenden ersten Serien des neuen Exsiccatenwerkes enthalten 82 Lebermoosformen aus Europa in 100 tadellosen, meist sehr reichlichen und durchwegs instructiven Exemplaren, bezüglich der Gattungen systematisch, bezüglich der Arten alphabetisch geordnet.

Die mit genauen Scheden versehenen Papierhüllen sind auf losen Cartons befestigt, welche in gut verschliessbaren Mappen liegen. Die Mappen tragen auf der Vorderseite ein Titelblatt, am Rücken eine Titelvignette.

Die ausgegebenen Pflanzen stammen aus Schottland, Norwegen, Finnland, Frankreich, verschiedenen Gebieten Deutschlands und Oesterreichs, Italien.

Unterstützt wurde der Herausgeber durch Material von den Herren: F. A. Artaria, Mailand; E. Bauer, Smichow; N. Bryhn, Hönefoss; L. Corbière, Cherbourg; J. Douin, Chartres; L. Hagen, Opdal; O. Japp, Hamburg; E. Jörgensen, Hop; B. Kaalaas, Christiania; E. Levier, Florenz; H. Lindberg, Helsingfors; K. Loitlesberger, Görz; S. M. Macvicar, Moidart; C. Müller, Freiberg i. B.; K. Osterwald, Berlin; V. Patzelt, Brüx; E. Ryan, Gräsvik; A. Schmidt, Haida; C. Warnstorf, Neuruppin.

Jeder Serie liegt ein je 56 Seiten starker Sonderabdruck aus den Sitzungsberichten des Deutschen naturwissenschaftlich medicinischen Vereines für Böhmen „Lotos" 1901, Nr. 3, bezw. Nr. 8 bei: „Kritische Bemerkungen über die europ. Lebermoose mit Bezug auf die Exemplare des Exsiccatenwerkes *Hepaticae europaeae exsiccatae* von Victor Schiffner. I., bezw. II. Serie".

Aus der Einleitung zur ersteren Arbeit ist zu ersehen, dass der Herausgeber ein durchaus kritisches Fundament für eine künftige Monographie der europäischen Lebermoose schaffen will, indem er verlässliches Material zu anatomischen, entwicklungsgeschichtlichen und systematischen Studien vorlegt, welches die Arten des Gebietes, die Variabilität derselben, sowie der Individuen möglichst vollständig zur Anschauung bringt. Das Exsiccatenwerk liefert thatsächlich in Verbindung mit den kritischen Bemerkungen bereits alle monographisch verwertbaren Daten über die ausgegebenen Pflanzen.

In den vorliegenden Serien sind vertreten die Gattungen: *Riccia, Ricciocarpus, Targionia, Plagiochasma, Grimaldia, Marchantia, Riccardia, Metzgeria, Mörckia, Pellia, Blasia, Fossombronia, Gymnomitrium, Marsupella, Nordia, Prasanthus, Southbya, Aplozia, Jamesoniella, Anastrophyllum, Lophozia.*

Als neu werden beschrieben: *Ricciocarpus natans* var. *subterrestris Schffn.*, *Metzgeria pubescens* f. *attenuata Schffn.*, *Marsupella badensis Schffn.*, *Marsupella Jörgenseni Schffn.*, *Nardia compressa* f. *virescens Schffn.*, *Nardia crenulata* var. *gracillima* f. *tuberculata Schffn.*, *Nardia hyalina* var. *gracillima Schffn.*, *Nardia scalaris* var. *procerior. Schffn*,

Das Werk, welches allen Fachgenossen dringend empfohlen wird, kann vom Herausgeber Prof. Dr. V. Schiffner in Wien, Botan. Garten, III., Rennweg 14, um den Preis von 24 Kronen oder 20 Mark bezogen werden. Bauer (Smichow).

Personal-Nachrichten.

Prof. Dr. Frid. Krasser wurde zum Professor an der oenologisch-pomologischen Lehranstalt in Klosterneuburg bei Wien ernannt.

Prof. Dr. J. B. de Toni, bisher in Camerino, ist zum a. o. Professor der Botanik und Director des Botanischen Gartens der K. Universität in Sassari ernannt worden.

Prof. Dr. J. Wiesner wurde von der Linnean Society in London zum Mitgliede und von der Pharmac. Society in London zum Ehrenmitgliede ernannt.

Obergärtner A. Wiemann wurde zum Inspector am botanischen Garten der k. k. Universität Wien ernannt.

Bitte!

Ich richte an die Herren Fachcollegen die dringende Bitte, mir mitteleuropäisches Materiale der Gattungen *Euphrasia* und *Gentiana* nur in besonderen wichtigen Fällen zur Bestimmung zu senden. Hunderte von derartigen Sendungen haben in den letzten Jahren meine Zeit ausserordentlich in Anspruch genommen. Wettstein.

Inhalt der Juni-Nummer: S. Prowazek, Zur Kerntheilung der *Plasmodiophora Brassicae* Woron. S. 213. — Dr. Anton Hansgirg, Zur Biologie der herabgekrümmten Laubblätter der *Aralia spathulata* und *Meryta Senfftiana*. S. 217. — Dr. Rudolf Wagner. Ueber *Roylea elegans* Wall. (Fortsetzung.) S. 222. — Dr. A. Jenčič, Beiträge zur Kenntnis der Bastfasern der *Thymelaeaceae*. (Schluss.) S. 228. — J. Freyn, Plantae Karoanae amuricae et zeaënsae. (Fortsetzung.) S. 231. — E. Hackel, Neue Gräser. S. 237. — Hieronymus Gander †. S. 240. — Literatur-Uebersicht. S. 243. — E. Heinricher, Entgegnung etc. S. 246. — R v. Wettstein, Bemerkungen zu der vorstehenden Entgegnung. S. 247. — Akademien, Botanische Gesellschaften, Vereine, Congresse etc. S. 249. — Botanische Sammlungen, Museen, Institute etc. S. 249. — Personal-Nachrichten. S. 251. — Bitte. S. 251.

Redacteur: Prof. Dr. **R. v. Wettstein**, Wien, 3/3, Rennweg 14.
Verantwortlicher Redacteur: **I. Dörfler**, Wien, III., Barichgasse 36.
Verlag von Carl Gerold's Sohn in Wien.

Die **„Oesterreichische botanische Zeitschrift“** erscheint am Ersten eines jeden Monates und kostet ganzjährig 16 Mark.

Zu herabgesetzten Preisen sind noch folgende Jahrgänge der Zeitschrift zu haben: 1852/53 à M. 2·—, 1860/62, 1864/69, 1871/92 à M. 4·—, 1893/97 à M. 10·—.

Exemplare, die frei durch die Post expedirt werden sollen, sind mittelst Postanweisung direct bei der Administration in Wien, I., Barbaragasse 2 (Firma Carl Gerold's Sohn), zu pränumeriren.

Einzelne Nummern, soweit noch vorräthig, à 2 Mark.

Ankündigungen werden mit 30 Pfennigen für die durchlaufende Petitzeile berechnet.

INSERATE.

Ein Herbarium

mit Pflanzen aus **Süd-Deutschland, Italien, Oesterreich** und der **Schweiz,** umfassend **1536 Exemplare,** ist **billig zu verkaufen.** Auskünfte ertheilt:

Rudolf Maifarth in **München,** Senefelder Strasse Nr. 12.

Im Selbstverlage des Verfassers ist soeben erschienen:

I. Dörfler's Botaniker-Adressbuch

(Botanist's Directory. — Almanach des Botanistes.)

Sammlung von Namen und Adressen der lebenden Botaniker aller Länder, der botanischen Gärten und der die Botanik pflegenden Institute, Gesellschaften und periodischen Publicationen.

Zweite, neu bearbeitete und vermehrte Auflage.

Enthält rund 10.000 postalisch geprüfte Adressen.

23 Bogen Lex.-8⁰. — Preis (in Ganzleinen gebunden) **10** Mark = **12** Kronen.

Gegen Einsendung des Betrages **portofrei** zu beziehen durch

I. Dörfler,
Wien, III., Barichgasse 36.

Im Verlage von **Carl Gerold's Sohn** in **Wien, I., Barbaragasse 2** (Postgasse), ist erschienen und kann durch alle Buchhandlungen bezogen werden:

Professor Dr. Karl Fritsch

Excursionsflora für Oesterreich

(mit Ausschluss von Galizien, Bukowina und Dalmatien).

Preis brochirt Mark **8.—**, in elegantem Leinwandband Mark **9.—**.

Schulflora für die österreichischen Sudeten- u. Alpenländer

(mit Ausschluss des Küstenlandes).

— Schulausgabe der „Excursionsflora". —

Preis brochirt Mark **3.60**, in elegantem Leinwandband Mark **4.—**.

NB. Dieser Nummer ist beigegeben ein Prospect der Verlagshandlung Gebrüder Borntraeger in Berlin.

ÖSTERREICHISCHE

BOTANISCHE ZEITSCHRIFT.

Herausgegeben und redigirt von Dr. Richard R. v. Wettstein,
Professor an der k. k. Universität in Wien.

Verlag von Carl Gerold's Sohn in Wien.

LII. Jahrgang, N°. 7. Wien, Juli 1902.

Beiträge zur *Hieracium*-Flora des oberen Murthales in Steiermark.

Von **Ad. Oborny** (Leipnik.)

Angeregt durch die Arbeiten, welche Dr. August v. Hayek im Jahrgange 1901 der Oest. bot. Zeitschrift und Franz Krašan in den Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark, Jahrgang 1901, veröffentlichten, will ich es versuchen, meine Beobachtungen über die Verbreitung der Habichtskräuter des oben bezeichneten Gebietes mitzutheilen, welche ich theilweise aus dem mir von Herrn Bernhard Fest, k. k. Bezirksthierarzt in Murau, in den Jahren 1899 und 1900 zur Revision gesendeten Materiale und aus eigener Anschauung während meines Aufenthaltes in jener Gegend im Jahre 1901 gemacht habe. Ich will mich hier nur auf das Genus *Hieracium* beschränken, da die übrigen Funde aus diesem Gebiete mit wenigen Ausnahmen, so z. B. dem Vorkommen des *Verbascum collinum* Schrad = *V. thapsus* × *nigrum* Schied., aus dem Eingange in das Rantenthal bei Murau, dem Auftreten der *Euphrasia pulchella* A. Kern. am Abhange des Preber bei Tamsweg und der *Gentiana nivalis* L. vom Gipfel der Frauenalpe bei Murau und einigen anderen Arten, grossentheils schon durch B. Fest und Franz Krašan bekannt gegeben worden sind.

Die geologische Unterlage des oben bezeichneten Gebietes besteht vorwiegend aus grauem Gneiss und Glimmerschiefer und den üblichen Nebengesteinen des kryptogenen Schiefergebietes der Centralalpen. Hie und da, so bei St. Egidi, Katsch, Ober-Wölz u. a. O., tritt Kalk hinzu, doch meist nur in untergeordneten Lagern, so dass der gänzliche Mangel der *Glauca* Fr. und das beschränkte Vorkommen der *Villosa* Ng. Pt. die Begründung findet.

Nachfolgend die Reihe der sichergestellten Formen, wobei bemerkt wird, dass die Bestimmung derselben nach Naegeli und Peter's Hieracien Mittel-Europas, Band I u. II, und nach H. Zahn's lichtvollen Bearbeitung des Genus *Hieracium* aus W. D. J. Koch's Synopsis der deutschen und Schweizer Flora, Leipzig 1901, vorgenommen worden sind.

1. ***Hieracium Pilosella*** L. Ssp. *subcaulescens* N. P. p. 148, am Preber bei Tamsweg, am Schöttel bei Ober-Wölz, Damecker Höhe bei Turrach und auf der Frauenalpe bei Murau; *β. pilosius* N. P. p. 149, am Abhange des Preber bei 1400 m. — Ssp. *vulgare* Tausch. *β. subvulgare* 2. *extriatum* und 3. *hirsutum* N. P. p. 155, in Wäldern und an Waldesrändern im Murthale bei Murau. — Ssp. *amauron* N. P. 157, Abhänge der Frauenalpe bei Murau; Ssp. *angustius* N. P. 157, an Feldrändern bei Murau; Ssp. *subvirescens* N. P. p. 160, von der Frauenalpe, ebenso Ssp. *inalpestre* 1. *latisquamum* N. P. p. 165, auf Schieferboden, etwa bei 1200 m; endlich die Ssp. *trichadenium* 1. *latius* N. P. p. 165, auf Schieferboden bei Krakauschatten.

2. ***H. Auricula*** Lam. Ssp. *melaneilema* 1. *pilosum* und 2. *epilosum*, wie auch 4 *marginatum* N. P. p. 187, am Preber, *epilosum* auch auf der Frauenalpe bei Murau; Ssp. *genuinum* 3. *subpilosum* N. P. p. 189, bei Ober-Wölz und Ssp. *tricheilema* N. P. p. 191, auf der Moosalm bei Murau.

3. ***H. glaciale*** Reyn. Ssp. *angustifolium* Hopp. (N. P.). auf dem Preber; vom hohen Zinken ist diese Pflanze schon durch Dr. G. v. Pernhoffer bekannt; Ssp. *crocanthes* N. P. p. 200. Abhang des Preber gegen Tamsweg und auf der Damecker Höhe bei Turrach, durch die sattgelbe Blumenfarbe von der früheren leicht zu unterscheiden; Ssp. *sericocephalum* N. P. p. 202, am Abhange des Preber gegen Tamsweg mit voriger Subspecies gemengt und oft schwer von ihr zu trennen. Diese Form scheint in den Ostalpen in Steiermark und Kärnten vorherrschend zu sein.

4. ***H. niphobium*** N. P. Ssp. *niphostribes* N. P. p. 208, Abhänge des Preber, Ssp. *capillatum* N. P. p. 208, am hohen Zinken bei Seckau; Ssp. *lachnocephalum* N. P. p. 210, Abhänge des Preber bei Tamsweg, ebenso Ssp. *lasiocephalum* N. P. p. 211. doch scheint mir diese Subspecies mehr zu *H. glaciale* zu gehören. da sie sich von demselben nur durch das Vorhandensein kurzer Läufer unterscheidet, sonst aber ganz der Ssp. *sericocephalum* des *H. glaciale* gleicht.

5. ***H. auriculaeforme*** Fr. Ssp. *Schultesii* N. P. p. 228, am Zillberge bei St. Georgen bei 1200 m (Fest).

6. ***H. furcatum*** Hopp. 1. *genuinum* N. P. p. 240. Damecker Höhe bei Turrach bei 1800 m, am Preber, Abhang zum Prebersee, in einer Höhe von 2000 m; Ssp. *microcephalum* N. P. p. 241, am Preber mit der vorigen Abart, doch seltener.

7. ***H. brachycomum*** N. P. Ssp. *armigerum* N. P. p. 256. Abhänge des Preber, in Gesellschaft mit *H. furcatum*, doch nur

selten; eine ähnliche grossköpfige Form fand ich 1897 am hohen Zinken bei Seckau; Ssp. *brachycomum* N. P. p. 261, Abhänge des Preber.

8. ***H. aurantiacum*** L. Ssp. *gen.* *α. longipilum* N. P. p. 288 und *β. subpilosum* N. P., Nähe der Moosalm-Hütte bei 1600 m, Ssp. *porphyranthes* N. P. p. 291, Nähe der Gratzer Hütte bei Krakau-Hintermühlen und auf der Moosalm bei Murau, scheint viel häufiger zu sein als die typische Form.

9. ***H. collinum*** Gochn. *β. subcollinum* N. P. p. 305, Umgebung von Murau, sowohl im Ranten- wie auch im Murthale zerstreut, auf der Stolzalpe etwa bis zur Höhe von 1400 m, überall mit den breitlichen, spitzlichen, schwärzlichen und hellrandigen Hüllschuppen, welche dieser Form eigen sind.

10. ***H. fuscum*** Vill. *α. genuinum* N. P. p. 368, dem Anscheine nach sehr spärlich auf der Damecker Höhe bei Turrach unter den Stammeltern. Ich fand nur ein Individuum unter zugesendetem *H. Auricula* Lam.

11. ***H. spathophyllum*** N. P. Ssp. *exorrhabdum* N. P. p. 389, bei Stadl nächst Murau, dem Anscheine nach nicht gerade selten unter *H. collinum* und *H. Auricula* Lam. regelmässig mit den dunkelgelben, mehr oder weniger rothspitzigen, ja selbst etwas rothgestreiften Randblüten.

12. ***H. cymigerum*** Rchb. Ssp. *origenes* N. P. p. 417. Bei St. Lorenzen im Murthale und auf der Egylardalpe bei Murau.

13. ***H. canum*** N. P. Die Subspecies, zu welcher diese Pflanze gehört, konnte wegen des jugendlichen Zustandes derselben nicht sichergestellt werden, jedenfalls gehört sie aber zu einer jener Formen, die mit dem *H. cymigerum* Rchb. im Zusammenhange stehen. Gefunden wurde dieselbe am Wege zur Egylardalpe bei Murau.

14. ***H. florentinum*** All. Ssp. *obscurum* Rchb. N. P. p. 530 bei St. Georgen im Murthale nicht selten; Ssp. *parcifloccosum* N. P, p. 559, Abhänge bei Kaltsch, am Wege zum Moserer, spärlich.

15. ***H. magyaricum*** N. P. II. *Effusum* N. P. p. 570. Die Subspecies wäre noch näher zu bestimmen, da die Pflanze mit keiner der von Naegeli und Peter angeführten Formen völlig übereinstimmt. Gefunden wurde sie am Wege durch das Lassnitzgebiet bei Murau. Ssp. *decolor* N. P. p. 574, auf der Stolzalpe bei Murau auf Schiefer, doch selten; Ssp. *hispidissimum* Rchm. 1. *pilosicaule* N. P. p. 582, im Frauenhain bei Murau, ferner auf der Stolzalpe sehr zerstreut; Ssp. *thaumasium* N. P. p. 583, Stolzalpe bei 920 m; Ssp. *thaumasioides* N. P. p. 583, Hollbrunn bei Murau und Ssp. *arvorum* 2. *floccifolium* N. P. p. 587 mit *H. collinum* Goch., am Eingange in das Rantenthal bei Murau auf Feldrändern zerstreut.

16. ***H. brachiatum*** Bert. Ssp. *valdestriatum* N. P. p. 615. Neben *H. Pilosella* L. Ssp. *vulgare* Tausch auf Feldrändern an der Strasse von Nieder- nach Ober-Wölz und am Eingange in das Rantenthal bei Murau. Ssp. *pseudobrachiatum* 2. *striatum* N. P. p. 624, im Murthale bei Murau, bei St. Egidi u. a. O.; Ssp. *brachiatiforme* N. P. p. 627, auf der Stolzalpe bei 1200 m; Ssp. *crociflorum* 2. *oligadenium* N. P. p. 627, auf der Egylardalpe bei Murau.

17. ***H. calomastix*** N. P. Ssp. *acrostictum* N. P. p. 658, auf der Stolzalpe bei Murau und herab bis St. Egidi. Da beide Stammeltern, *H. aurantiacum* und *H. magyaricum* in diesem Gebiete öfter gemeinschaftlich vorkommen, so ist es nicht ausgeschlossen, dass diese Pflanze noch an anderen Orten auftritt. Für das Gebiet der österreichischen Monarchie war sie bisher nur für Windischgarsten und für die Umgebung von Lemberg bekannt.

18. ***H. villosum*** L. α. *genuinum* 1. *verum* N. P. II p. 95, am südlichen Abhange der Frauenalpe, Nähe der Kammhöhe, nicht selten; 2. *humilius* N. P. II. p. 96, mit voriger auf demselben Standorte, ebenso die Form 4. *stenobasis* N. P. II. p. 97.

19. ***H. silvaticum*** L. Neben einer Reihe gewöhnlicher Formen auch die Ssp. *atropaniculatum* Zahn, in Koch's Synopsis III. Aufl. p. 1782. Am Gipfel der Frauenalpe bei Murau in einer Höhe von 2000 m. Die Pflanzen stimmen mit jenen aus den Westalpen: Simplon, Engadin etc., völlig überein und bilden den ersten Uebergang von *H. silvaticum* gegen *H. atratum* Fr.

20. ***H. vulgatum*** Fr. β. *angustifolium* Gmel. Fl. Bd. III. p. 323, auf Felswänden im Murthale um Murau; Ssp. *alpestre* Uechtr., am Gipfel der Frauenalpe bei Murau; Ssp. *irriguum* Fr. Epicr., Moosalm bei Murau und einer Höhe von etwa 1500 m auf Schiefer.

21. ***H. umbrosum*** Jord., auf der Frauenalpe, etwa bei 1600 m, nicht häufig, in einer Form mit reich und langdrüsigen Hüllen und Köpfchenstielen.

22. ***H. bifidum*** Kit. in Hornm. Hort. Hafn. II. Bei St. Peter, am Watzkogel und in einer äusserst zarten. an *F. gracie* A. T. mahnenden Form auf der Frauenalpe in Gesellschaft des *H. atropaniculatum* Zahn, welchem es habituell sehr ähnlich sieht.

23. ***H. subcaesium*** Fr. Epicr. 92. β. *subglandulosum* Zahn in Koch's Syn. p. 1792, bei Ober-Wölz, typisch bei Murau auf mit Kalk gemischtem Schieferboden in Wäldern; Ssp. *pseudoligocephalum* Zahn, in Koch's Syn. p. 1793, in Wäldern um Murau auf gemischtem Kalk- und Gneissboden.

24. ***H. Dollineri*** Sch. Bip., auf der Stolzalpe bei Murau auf gemischtem Kalk- und Schieferboden.

25. ***H. alpinum*** L. *gen. subfoliosum* Zahn, Koch p. 1840, auf Grasplätzen, Weiden im Turracher Gebirge und auf dem hohen

Zinken bei Seckau. *β. albovillosum* Fröhl., auf der Frauenalpe bei Murau und auf dem Preber bei Tamsweg; Ssp. *melanocephalum* Tsch., auf dem Preber bei Tamsweg und auf dem hohen Zinken.

26. ***H. Halleri*** Vill. *α. genuinum* Zahn = *H. alp. ramos.* Fröhl. p. 208, auf der Kammhöhe der Frauenalpe, immer in Gesellschaft mit *H. albidum* Vill., häufiger als diese Form ist *β. uniflorum* Gaud. Fl. Helv. Beide Formen kommen übrigens auch auf der Turracher Höhe vor und sind mit den Exemplaren von der Furka ganz identisch (Zahn briefl. Mittheilung).

27. ***H. Bocconei*** Griesb. *β. glandulosissimum* Zahn in Koch's Syn. III. Aufl. p. 1852, auf der Kammhöhe der Frauenalpe gegen den Oberberg in einer Felsschlucht am Südabhange. nicht selten, meines Wissens neu für Steiermark.

28. ***H. amplexicaule*** L., bei Turrach und bei Mauterndorf auf Felsen. Die Mauterndorfer Pflanze mahnt stark an *H. pulmonaroides* Vill. und wäre an Ort und Stelle noch näher zu untersuchen.

29. ***H. albidum*** Vill. = *H. intybaceum* Jacq. Fl. Austr.. nicht selten auf der ganzen Kammhöhe der Frauenalpe, Abhang gegen Lassnitz-Murau.

30. ***H. obscuratum*** Murr. A. B. Z. 1899 p. 3, in Wäldern am Abhange des Preber bei Krakau-Hintermühl auf gemischtem Kalk- und Schieferboden, auf dem Watzkogel bei St. Peter in einem Holzschlage (Fest).

31. ***H. diaphanum*** Fr., auf Grasplätzen des Preber, Abhang gegen Krakau-Hintermühl auf Schieferboden bei 1700 m und bei Murau.

32. ***H. Zahnii*** n. sp. = *H. gothicum > alpinum.* Grundachse kräftig, schief aufsteigend. Stengel phyllopod, steif, etwas hin- und hergebogen, grün, oft purpurn angelaufen oder gefleckt, verhältnismässig kahl, 25—36 cm hoch. Grundständige Blätter 3—5. eine Rosette bildend, in einen deutlichen Stiel allmählich verschmälert. die äusseren verkehrt eiförmig, am Ende abgerundet, die übrigen eilanzettlich, zugespitzt, wie die Stengelblätter derb und von bläulich grüner Farbe. Stengelblätter 3, seltener 4, nebst mehreren brakteenartigen Stützblättchen, das unterste Blatt den inneren Rosettenblättern ähnlich, gestielt, die übrigen in einen halbumfassenden Grund zusammengezogen, breitlanzettlich, spitz, am Rande wie die Grundblätter fein und spitz vorgezogen gezähnelt, oberseits schwach, unten, namentlich am Rückennerv und am Rande mit weissen Haaren mehr oder weniger reich besetzt. Blumenstand 1—5-köpfig, aufgelöst lax rispig, gleich oder etwas übergipflig, durch Fehlschlagen der secundären Köpfchen fast traubig. Akladium 10—25 mm lang. Köpfchenstiele dicklich, Hülle 12—14 mm lang. eiförmig, mit abgerundetem, später etwas gestutztem Grunde. Schuppen zahlreich,

aus breiterem Grunde in eine stumpfliche Spitze übergehend, regelmässig dachig, die äussersten etwas abstehend und in die an die Köpfchen genäherten 3—5 Brakteen übergehend, schwärzlich, breit grün gerändert, wie die Köpfchenstiele reichlich dunkel behaart, aber äusserst spärlich kleindrüsig. Hüllen arm, Köpfchenstiele und im oberen Theile des Stengels reich sternflockig, ja unter dem Köpfchen einen dichten weissen Filz bildend. Blumen sattgelb, nahezu kahl, Griffel braun.

Habituell sieht die Pflanze dem *H. Engleri* Uechtr. oder *H. chlorocephalum* Wimm., ja selbst dem *H. Dovrense* Fr. ähnlich, diese verrathen aber ziemlich stark Anklänge an *H. prenanthoides* Vill., welche dieser Pflanze gänzlich fehlen. An *H. alpinum* mahnt die Form der Hülle, insbesondere die dunkle Behaarung derselben und die zerstreuten kleinen Drüsen, welche übrigens an den Blattstielen und am Rande der Grundblätter in spärlicher Zahl bei sehr scharfer Vergrösserung auch sich nachweisen lassen, ferner in der verminderten Zahl der Stengelblätter, sowie in derem zwar verschmälerten, aber doch etwas umfassenden Grunde und in der Behaarung der Grund- und theilweise auch der Stengelblätter. An *H. gothicum* Fr. mahnt der ganze Habitus der Pflanze, die charakteristische Blattfarbe, die Zahnung und Form der Blätter, der fast verkahlende Stengel und eine Reihe anderer Anklänge. Freund Zahn's Meinung nach dürfte diese Pflanze etwa $^4/_5$ von *H. gothicum* und $^1/_5$ von *H. alpinum* enthalten und eine ähnliche Stellung zwischen diesen Pflanzen einnehmen, wie etwa *H. leptophyton* N. P. zwischen *H. magyaricum* und *H. Pilosella* einnimmt.

Diese interessante Pflanze fand ich am Gipfel der Frauenalpe bei Murau, und zwar am südlichen Abhange in der Kammnähe und benenne sie nach dem verdienstvollen Hieraciumforscher Professor H. Zahn in Karlsruhe.

Zwei neue Laubmoosarten der Flora Mährens.

J. Podpěra (Prag).

Ceratodon moravicus sp. nov.

In dichten, leicht zerfallenden, gewölbten, schmutziggrünen Polstern. Blätter im feuchten Zustande angedrückt, klein, oben kätzchenartig angehäuft, eilanzettlich, bis gegen die Spitze zurückgerollt. Rippe kräftig, kurz in eine grobe Granne auslaufend. Schopfblätter breit eilanzettlich, stumpf zugespitzt, mit, in der Spitze aufgelöster Rippe, spärlich. — Zweihäusig. Seta kurz (8—10 mm) röthlich-gelb, Kapsel reif nur in der oberen Partie tief furchig, eiförmig-elliptisch, braunroth, deutlich kropfig, verhältnissmässig kurz (1·5 × 0·6 mm), immer geneigt. Deckel ziemlich lang (0·5 mm), kegelig, etwas zugespitzt, geneigt. Peristomzähne braunroth, stark papillös, bis zur Basis in zwei fadenförmige, ungesäumte (oder nur an der Basis schmal gesäumte) Schenkel getheilt, der ganzen Länge nach mit gegeneinander nicht verbundenen Knoten versehen.

Auf dem etwas kalkhaltigen Detritus einer Dorfmauer im Dorfe Karolov nächst Blansko. (Podp. 28. Juni 1898.)

Die beschriebene Art gehört in die nächste Verwandtschaft des *C. conicus* Hampe (sub *Trichostomo*), mit welchem sie auch die gleiche Kapselform theilt. Sie ist jedoch durch die Form der Blätter, welche verhältnissmässig enger sind und sich allmählich in die grob und kurz auslaufende Rippe verschmälern, während *C. conicus* sich durch lang auslaufende Blattrippe kennzeichnet, verschieden. Einen weiteren Unterschied finde ich im längeren und geneigten Deckel, in den weit kürzeren Seten und endlich in den Peristomzähnen, welche der ganzen Länge nach mit Knoten versehen sind, während bei *C. conicus* die Schenkel in der grösseren oberen Hälfte der Knoten entbehren. *C. conicus* ist eine baltisch-nordatlantische Art (Norddeutschland, England, Nordfrankreich), *C. moravicus* ist eine continentale Form.

Beide Arten unterscheiden sich von dem gewöhnlichen *C. purpureus* durch die kurze Kapsel, Kleinheit und insbesondere durch das anders gestaltete Peristom; während bei dem *C. purpureus* die Knoten sich in der unteren Hälfte gegeneinander verbinden, sind sie bei beiden genannten Arten frei. *C. purpureus* hat (bei den meisten Formen) breitgesäumte Peristomzähne, beide Arten haben dagegen ungesäumte Schenkel.

Trichostomum devonicum sp. nov.

Rasen 10—15 mm hoch, locker, unten wenig mit braunrothem Wurzelfilz verbunden und von der, an denselben haftenden Kalkerde durchdrungen, aussen freudig- bis dunkelgrün, schwach glänzend, innen rostbraun (Farbe von *T. mutabile*). Centralstrang gross, gut begrenzt, Grundgewebe bräunlichroth, an der Peripherie eine Schichte von wenig verdickten, kleineren Rindzellen. Schopfblätter 3—3·5 mm lang und bis 0·75 mm breit, nicht brüchig, im feuchten Zustande abstehend, trocken verbogen einwärts gekrümmt, Blattrand unterhalb der Blattmitte einerseits schwach umgebogen, Lamina zungenförmig, ganzrandig, durch die kurz austretende Blattrippe stachelspitzig. Rippe etwas glänzend, kräftig, blassgelb, später braunröthlich, hoch-convex, 6—7 mediane Deuter, zwei mächtige 4—5 schichtige Stereidenbänder, Bauchzellen etwas verdickt, weitlichtig. Hyaline Blattbasis bis ein Sechstel des Blattes, Zellen verlängert rectangulär, wenig verdickt, als Randsaum nicht verlaufend, minder scharf von den grünen abgegrenzt, letztere rundlich-quadratisch, beiderseits dicht mit ein- bis zweispitzigen Papillen. — Zweihäusig. Sporogone unbekannt.

Auf Kalkfelsen der Devonformation im Punkvathale nächst Blansko von mir am 28. Juni 1898 entdeckt.

Diese neue Art ist zunächst mit dem *T. litorale* Mitt. zu vergleichen. Sie hat mit demselben dieselbe zungenförmige Blattform gemeinsam, jedoch sind die hyalinen Zellen der Blattbasis länger und nicht so verdickt wie bei dem *T. litorale.* Gleich (vielleicht noch etwas stärker) ist auch der matte Glanz der Blattrippe, welche jedoch bei unserer Art mehr Deuter (6—7) zeigt, als bei dem *T. litorale.* Im Vergleiche mit derselben Art (Italia superior: Cuasso al Piano apud lacum Luganensem lgt. Artaria) ist unsere Art unbedeutend schwächer, aussen mehr freudig-grün und etwas mehr glänzend, innen rostbraun, indem beide Farben gegeneinander contrastieren, was bei *T. litorale* nicht der Fall ist. Weil die älteren Blätter an der Stengelbasis von durchsetzender Kalkerde vernichtet sind, erscheinen die Stengel eigenthümlich, unten nackt, oben zäpfchenartig. Etwas Verwandtschaftliches besitzt auch unsere Art mit dem *T. mitidum* Schimp., welches aber nach den italienischen (Florentia leg. Levier) Exemplaren weit kräftiger erscheint, obzwar man in der schwach glänzenden Blattrippe, in den engeren und hyalinen, jedoch nicht aufwärts verlaufenden Zellen der Blattbasis eine Aehnlichkeit herausfinden könnte. Die endgiltige systematische Einreihung dieser Art kann erst nach dem Auffinden der Sporogone geschehen.

Hieracienfunde in den österreichischen Alpen.

Von **Robert Freih. v. Benz** (Klagenfurt).

Im Laufe des Jahres 1901 habe ich zum Zwecke der Hieracienforschung von meinem ständigen Wohnorte Klagenfurt aus verschiedene einzelne Tagestouren, im August auch eine länger währende Fusstour in Tirol gemacht. Ich will nun die Ergebnisse dieser Excursionen erörtern. Da ich jedoch meine Hieracienfunde in Kärnten bereits in Nr. 1 des Jahrganges 1902 der Carinthia II., Zeitschrift des naturhistorischen Landesmuseums in Klagenfurt veröffentlicht habe, so sollen hier von Kärnten nur mehr einige neue Typen eine genauere Besprechung finden.

Im Frühjahre widmete ich meine freie Zeit der Durchstreifung des Hügelgeländes der Umgebung Klagenfurts und Mittelkärntens. Anfangs Mai suchte ich in der Gegend um Launsdorf an der Rudolfsbahn nach Veilchenformen, die mir ein Jahr vorher aufgefallen waren, und hoffte, um diese Zeit bereits deutlich entwickelte Blätter und Fruchtexemplare zu finden. Bei diesem Suchen in dem auf einer Waldrodungsstelle befindlichen Gestrüppe traf ich auf ziemlich zahlreiches *Hieracium pratense* Tausch (*collinum* G. ξ. *callitrichum* N. P.). Es fand sich jedoch unter diesem auch eine Zwischenform, die an *Hieracium magyaricum* N. P. Ssp. *effusum*

N. P. (charakteristisch durch die in den Blattachseln entspringenden Ausläufer) erinnerte; letztere Subspecies findet sich in jener Gegend häufig. Die Zwischenform gehört zu *H. Obornyanum* N. P. und stellt eine neue Ssp. *effusiforme* Benz et Zahn dar, welche nachstehend beschrieben wird:

H. Obornyanum N. P. Ssp. ***effusiforme*** Benz et Zahn = (*pratense* Tausch ζ. *callitrichum* N. P. × *Bauhini* Schult bezw. *magyaricum* N. P. Ssp. *effusum* N. P.) Grundblätter mehrere, lanzettlich, spitzlich, gelblichgrün, beiderseits und am Rande kurzhaarig, besonders am Randnerv, Haare 1—2·5 mm. Stengelblätter ca. 3 am unteren Theile des Stengels, dieser bis 50 cm hoch, gestreift, an der Spitze verzweigt. Blütenstengel übergipflich. Zweige ca. 6, obere gedrängt, unterster etwas entfernt, dünn, 2 bis 3fach verästet. Köpfe ca. 30, Hülle cylindrisch-eiförmig, 5—6 mm, mit gerundetem Grunde. Schuppen schmal, dunkel, hellrandig, spitzlich bis spitzig, ziemlich mässig drüsig, mässig bis ziemlich reichlich behaart, Haare bis 2 mm, hell mit dunklem Fuss, Flocken ziemlich spärlich. Kopfstiele graulich, mässig bis ziemlich reich drüsig, mässig bis ziemlich spärlich behaart, Bracteen ziemlich hell. Flocken abwärts sehr rasch vermindert, aber am Stengel bis unten spärlich. Drüsen ebenso. Haare am Stengel abwärts zerstreut, kurz, unten zahlreicher. Blüten citrongelb, Griffel gleichfarbig. Ausläufer sehr zahlreich, sehr verlängert (bis 50 cm), zum Theile wieder verzweigt und Köpfchen tragend, flagellenartig, kurzhaarig, wie der Stengelgrund unten braunroth.

Ende Mai machte ich eine Radtour, die mich über das Zollfeld, dem historischen Boden der einstigen römischen Stadt Virunum, zu der Ortschaft Ottmanach u. s. w. führte. Bei letztgenannter Ortschaft traf ich an einem Wiesenraine massenhaft eine interessante Form des *Hieracium brachiatum* Bertol. Ssp. *brachiatiforme* N. P. und unweit hievon ein *Hieracium*, das den Merkmalen nach als *Obornyanum* N. P. × *pilosella* L. bezeichnet werden muss.

Es ist *H. acrothyrsum* N. P. nova Ssp. ***Ottmanense*** Benz et Zahn: Grundblätter zahlreich, elliptisch bis länglich spatelförmig und lanzettlich, äussere stumpf, übrige bis spitzlich, grösste bis 11 cm lang, etwas glaucescierend gelblich-grün, oberseits und am Rande zerstreut, steiflich behaart. Haare bis 4 mm, unterseits (besonders am Randnerv) kurzweichhaarig und reichflockig bis schwach graulich-grün, am Rand fein gezähnelt. Stengelblatt meist 1, schmallanzettlich, Stengel bis 35 cm hoch, hochgabelig, Zweige 2, unterster sehr entfernt (½ des Stengels), 1—2fach verästelt, Köpfe 5, Acladium 20 mm, Hülle eiförmig mit gerundetem Grunde, 8—9 mm; Schuppen dunkel, innere hellgrün gerandet, spitz, von äusserst zahlreichen, dunklen Drüsen bedeckt, mit vereinzelten Haaren, ziemlich mässig flockig. Kopfstiele graufilzig, ziemlich reichdrüsig von längeren und kürzeren Drüsen, mässig schwachhaarig. Haare bis 3 mm, Drüsen am Stengel abwärts vermindert, bis zum Grunde vereinzelt. Flocken bis zum Grunde reichlich. Haare mässig, abwärts hell. Drüsen am Stengelblatt zerstreut. Blüten gelb, ungestreift, Griffel gleichfärbig, Bracteen dunkel, Ausläufer sehr verlängert, bis 35 cm und länger, mit ansehnlichen, ziemlich entfernten decrescierenden Blättern, mässig bis ziemlich reichlich behaart (bis 4 mm), der innerste Läufer bisweilen köpfchentragend.

Mitte Juli lockte mich das Loiblthal zu einem Besuche. Ich fuhr mit meiner Familie bis zum „kleinen Loibl“ und besichtigte die schönen Tschaukofälle, die sich tosend in einen Felsenkessel stürzen. Unweit derselben traf ich an der Loiblstrasse ein *H. illyricum* Fr. — *silvaticum* L., durch die drüsigen Köpfchen und die Form der Grundblätter sofort auffallend. Es möge diese Form als ***H. pseudillyricum*** Benz et Zahn bezeichnet und wie folgt charakterisiert werden: Pflanze von dem Habitus des *H. illyricum*, aber Stengelblätter nur 2—3, Grundblätter ca. 7. Hülle und Kopfstiele reichlich kleindrüsig, daher auf *silvaticum* deutend.

An der bezeichneten Strasse befindet sich auch das gewöhnliche *H. predilense* N. P., namentlich vom „deutschen Peter“ aufwärts an Strassenmauern und Böschungen häufig. Wo der Wald an die Strasse herantritt, findet sich auch *H. silvaticum* L.

Meine weiteren Ausflüge galten der Gebirgswelt. Sowohl der Zauber der gigantisch bizarren Bergformen der Kalkgebirge, als auch deren Reichthum an interessanten Pflanzenarten bestimmten die Ziele meiner Wanderungen. Im Juli besuchte ich wieder meinen alten Freund, den „Wischberg bei Raibl“. Angesichts der majestätischen, weisslichen, sanft in's Röthliche spielenden Thürme dieser Gruppe, die amphitheatralisch die Fischbachalpe umstehen, machte ich eine kurze Rast und gieng dann an's Suchen, drang jedoch diesmal nicht viel weiter als bis zur Wischberghütte vor, wo ich auch nächtigte. Am nächsten Tage schritt ich den Fuss der Kastreinwand, die obere Fischbachalpe und den Weg bis zur Kernadulscharte ab. Neben anderen in dem erwähnten Artikel der Carinthia angeführten Hieracien traf ich heuer auch das *H. Benzianum* Murr et Zahn in einer Höhe von ca. 1570 m, während ich dieses früher nur im Raibler Seethale beobachtet hatte. Besonders möchte ich jedoch ein *Hieracium* erwähnen, das in die Verwandtschaft des letztgenannten, sowie des ebenfalls auf der Fischbachalpe vorkommenden *H. ctenodon* N. P. gehört und als ***H. epimediforme*** Benz et Zalm bezeichnet werden möge. Nach H. Zahn wäre dasselbe als *oxyodon* Fr. << *silvaticum* aufzufassen. Ich charakterisiere dasselbe folgendermassen: Stengel dünn, Grundblätter (ca. 3) elliptisch, oben abgerundet, unten in den Blattstiel verschmälert, mucronat, gezähnelt (nicht gezähnt-gesägt wie *H. Benzianum*), ziemlich weich, dunkelgrün, Stengelblätter (2) elliptisch, oben zugespitzt, unten etwas abgerundet, jedoch noch in einen geflügelten Blattstiel verschmälert (an *epimedium* erinnernd), sehr fein gezähnelt (Zähne schwer sichtbar), Blütenstand hochgabelig, Acladium 0·5—1 cm, Zweige 3—4, 1—2köpfig. Hülle 10 cm. Schuppen länglich (jedoch nicht so schmal und zugespitzt wie

Benzianum), dunkel mit hellgrünem Rande, flockig, kurzhaarig, drüsig, Kopfstiele weissgrau, mässig drüsig, spärlich weiss behaart, Flocken etwa bis $^1/_3$ des Stengels herabgehend, Blätter wenig bis zerstreut behaart, Grund der Stengelblätter schopfig behaart, 40 cm hoch. Blattform, Farbe und schwache Behaarung der Blätter zeigen den starken *silvaticum*-Einschlag.

Am nächsten Tage wendete ich mich den Gailthaler Alpen zu. Hier möge nur ein *Hieracium glaciellum* N. P. (*niphobium* × *pilosella*), zur grex *oriaulon* N. P. gehörig, hervorgehoben werden, das ich bei der Straninger Alm unter den Stammeltern fand und das eine neue Ssp. ***niphobiogenes*** Benz et Zahn darstellt. Es ist ein Bastard aus *H. niphobium* Ssp. *hemimeres* N. P. und *H. pilosella* L., weicht jedoch von allen *glaciellum*-Unterarten durch die stark glaucescierenden Blätter, welche unterseits reichflockig sind, sowie durch die *auricula*-artigen Ausläufer ab und müsste eigentlich als Typus einer neuen Zwischenart *glaciale-auricula-pilosella* betrachtet werden.

Am 3. August bestieg ich das Zeyritzkampl bei Kallwang im Paltenthale (Obersteier). Schon am Marsche zum Fusse des Berges im sogenannten „kleinen Teichengraben" traf ich das *H. Zinkenense* Pernhoffer, das auf Distanz als ein eigenthümliches *H. vulgatum* angesehen werden könnte, thatsächlich aber ein *alpinum* < *silvaticum* ist und zu *H. atratum* Fr. gehört. Hinter der Achneralm, wo man schon den weissen schneidigen Kalkkamm des Berges aus dem grünen Unterbau herausragen sieht, erfreuten mich die massenhaft auftretenden rothen Sterne des *Dianthus alpinus* L. Als ich den grünen Rücken erklommen hatte, fand ich, ehe der Kalkgrat erreicht war, *Phaca frigida* L. und weiss blühendes *Hedysarum obscurum* L. in etlichen Exemplaren.

Von der luftigen Höhe nach Süden schauend, gewahrte ich zu meinem Schrecken, dass ein drohendes Gewitter im Anzuge sei. Mich schmerzte dies umsomehr, als ich am Aufstiege trotz alles Suchens keine interessanten Hieracien wahrgenommen hatte und nun ein weiteres Suchen kaum mehr möglich werden konnte. Unter solchen Umständen trat ich nach kurzem Imbiss und rascher Orientierung auf der Karte über die im Umkreise sichtbaren höhern Erhebungen den Rückweg an. Ich machte den Abstieg längs der Felsen, die ich beim Aufstiege seitwärts gelassen hatte und traf neben typischem *H. incisum* Hoppe und *H. subcaesium* Fr. stark behaartes *H. subspeciosum* N. P. zur grex *patulum* N. P. gehörig, aber nicht mit der echten Ssp. *patulum* N. P. identisch. Da der Himmel sich rasch verfinsterte, raffte ich rasch einige Exemplare zusammen und schob sie in meine Mappe. Die weiteren Exemplare, die ich fand, formierte ich zu einem Strausse und wickelte denselben in Zeitungspapier. Nun fielen schon die ersten schweren Tropfen, ich gab den Strauss meinem Träger und wir stürmten dem Thale zu. Mein Träger eilte voraus über die grünen Hänge, ich folgte in etwas mässigerem Tempo nach. Als wir zu Thale kamen, frug ich meinen Begleiter um meinen Strauss — wir wechselten stumme Blicke — das Paket war verloren. Er gieng zwar einige Schritte zurück, aber umsonst. Da der Regen nicht nachliess und die Nacht herankam, ergab ich mich dem Schicksal, nachdem ich noch meinem Zorne in Fluch- und Schimpfworten Luft gemacht hatte. Dies unangenehme Erlebnis hatte aber seine guten Folgen. Der Famulus versprach, die nächste Woche mir neue Hieracien zu holen und zu senden. Nach etwa einer Woche bekam ich thatsächlich ein Körbchen mit Hieracien vom Zeyritzkampl, aber es schien nur gewöhnliches *H. alpinum* L. zu sein. — Vorsichtshalber nahm ich noch Stück für Stück prüfend in die Hand, ehe ich „das Heu" wegwarf. — Wie gross war aber mein Erstaunen, als einige Exemplare darunter waren, die einem *alpinum* — *elongatum* so ziemlich entsprachen. Die Exemplare waren, wie ich später feststellte, von den Zeyritzhütten. Es war eine dem *H. Fritzei* F. Sch. ähnliche Zwischenform, die einstweilen als ***H. pseudo-Fritzei*** Benz et Zahn gelten möge. Ich beschreibe die Pflanze folgendermassen: Hypophyllopod oder phyllopod. Stengel dünn. Wenn Grundblätter vorhanden elliptisch, lanzettlich in den Stiel allmählich verschmälert, schwach gezähnelt, hellgrün, Stengelblätter (2—5) lanzettlich spitz mit abgerundeter Basis sitzend, fein gezähnelt, oberste bracteenartig, Stengel einblütig, Hülle kugelig, ca. 15 mm lang, Hüllschuppen lineallanzettlich, spitzlich bis spitz, dunkel, innere auch etwas hellgrünrandig, Hülle und Stengel zottig behaart. Haare weiss, an Hülle und obern Stengel mit schwarzem Fusse, Haare nach unten rasch abnehmend. An Hülle und Köpfchenstielen zerstreut kleindrüsenhaarig. Flocken am Stengel oben unendlich, abwärts und an den Blättern zerstreut. Griffel dunkel. Höhe ca. 12 cm.

Für den 13. August hatte ich mit meinem Vetter ein Zusammentreffen in Waidbruck in Tirol vereinbart, um eine grössere gemeinsame Tour zu machen. Vorher wollte ich noch in aller Eile allein am 11. und 12. August Neuprags und den Antholzer See aufsuchen. Am ersten Tage gab es arge Gewitter, am folgenden Tage länger anhaltenden Regen, ich absolvierte aber trotzdem mein Pensum. Allerdings war die Ausbeute durch das Wetter recht beschränkt. Von Neuprags stieg ich gegen den Kuhwiesenkopf, musste aber im besten Augenblicke umkehren, da rechts und links die Blitze niederfuhren. Einige *H. dentatum* Hoppe Ssp. *subruncinatum* N. P., (nach Zahn), *H. speudo-Halleri* Zahn, sowie *H. incisum* Hoppe Ssp. *ovale* Murr (annähernd) und Ssp. *muroriforme* Zahn war der einzige Erfolg. Am Antholzer See und hinter demselben gegen die „Stalle" fand ich *H. Ausserdorferi* Hausmann 3. *vulgatiflorum* Zahn *(vulgatum-incisum)* [Koch Synopsis 1901, S. 1822], *H. umbrosum* Jord. *(silvaticum-vulgatum)* [Koch Syn. 1901, S. 1787] und *H. Halleri* Vill. β. *uniflorum* Gaud. und δ. *odontiglossum* A. T. (Koch Syn. S. 1841.)

Am 13. August fuhr ich nun mit meinem Vetter in aller Früh von Waidbruck nach Kastelruth. Der Himmel war düster grau. Während die Pferde mühsam den Wagen den steilen Weg hinanzogen, schweiften unsere Blicke über die bewaldete östliche Lehne des Eisackthales, auf den schäumenden Fluss, sowie auf die Ortschaften, Culturen und Abhänge der andern Thalseite. Weiter oben führt die Strasse durch ein Felsenthor, an einer Halde von Steintrümmern, dann an einem plätschernden Bache vorbei nach Kastelruth. Dort angelangt, begann ein leichtes Regengeriesel. Auf besseres Wetter hoffend, trafen wir unsere Vorbereitungen für den Weitermarsch. Als der Proviant im Rucksacke gepackt und der von uns herbeigerufene Träger eingetroffen war, begann ein vollkommener Platzregen. Was sollten wir nun machen? Unser Beschluss lautete auf abmarschieren. Das Wasser rann schon von unsern Hüten und Regenmänteln; die Leute, die uns sahen, schüttelten lächelnd den Kopf; wir aber stiegen unbekümmert den Weg zur Seiseralpe hinan. Als wir dem Schlernstocke näher kamen, hörte der Regen auf, jedoch hingen Nebelfetzen an allen Bergen und so entging uns die sonst so grossartige Rundsicht. Am stundenlangen und breiten Plateau der Seiseralpe waren die Alpenwiesen grösstentheils gemäht und allenthalben waren Leute mit der Einbringung des Heues beschäftigt. An sich stark sumpfig, waren die Wiesen, soweit noch nicht gemäht, wegen der vorhergegangenen Regengüsse so durchnässt, dass ich mich beschränken musste, entlang des Weges zum Mahlknecht, auf den wir lossteuerten, nach Pflanzen zu suchen. Nebst massenhafter *Centaurea plumosa* Lam. traf ich dort *Hieracium villosiceps* N. P. Ssp. *sericotrichum* N. P. und *H. piliferum* Hoppe *α. genuinum* 3. *multiglandulum* N. P. und an felsigen Stellen *H. leucochlorum* A. F. (*piliferum* > *silvaticum*), das meines Wissens in Tirol bisher nur vom Sellajoch bekannt war. Unmittelbar bei den Mahlknechthütten fand ich *H. dentatum* Hoppe Ssp. *subruncinatum* N. P.

Der nächste Tag war wunderbar rein. Der Breitkofel sah stolz auf uns herüber, als wir uns auf den Marsch machten. Wir gelangten dann über den steinigen Molignonpass zur Grasleitenhütte und über den Grasleitenpass in's Vajoletthal. Zwischen diesen beiden Pässen liegt ein interessanter Bergkessel, der von riesigen, fast senkrecht abfallenden Dolomitthürmen eingefasst wird. Theilweise lag noch Schnee im Kessel und gegen den Grasleitenpass hinauf; Vegetation gab es dort fast keine. Es ist eine grossartige, geradezu überwältigende Felsenwildnis. Manche schöne und bezaubernde Blicke gewährte der Marsch durchs Vajoletthal. Botanische Ausbeute hatte ich fast keine. Nur am Thalausgang fand ich *Hieracium glaucum* All. Ssp. *nipholepium* N. P. 2. *trichocephalum* N. P. *α. verum* N. P. 34. und *H. bupleuroides* Gmel. Ssp. *crinifolium* N. P.

Der folgende Tag führte uns von Vigo di Fassa über Moena auf den Lusiapass. Leider hatte der Wettergott schon wieder mehrmals seine Schleusen geöffnet. Von der Passhöhe sahen wir auf der andern Thalseite halb in Regen gehüllt den Rosengarten mit den malerischen Vajoletthürmen, die wir Tags zuvor in nächster Nähe bewundert und angestaunt hatten. Nachdem wir im Gasthause, das auf der Passhöhe steht, vorgesprochen hatten, war der

Himmel wieder rein geworden und wir wanderten abwärts in's Travignolothal. Auf den Wiesen und an den Waldrändern sah ich wieder massenhaft *Centaurea plumosa* Lam. und *Crepis Frölichiana* D.C., die gelbe Varietät der *Crepis incarnata* Tausch und an lichten Waldstellen *Hieracium atratum* Fr. b. *submurorum* 2. *Samnaunicum* Zahn (Koch Syn., S. 1848). Je tiefer wir hinabkamen, desto dichter wurde der Wald, desto mehr schritt die Dämmerung vor, und ehe wir das Gasthaus Paneveggio erreichten, hiess es nochmals sich in den Regenmantel hüllen, denn es regnete in Strömen. Für den nächsten Tag hatten wir beschlossen, Rast zu halten und besseres Wetter abzuwarten.

Während mein Vetter den folgenden Tag im Gasthause blieb, trieb es mich wieder hinaus und so machte ich Vor- und Nachmittags Spaziergänge in der Umgebung. An der Rollestrasse fand ich *Hieracium cirritum* A. T. 3. *hypochoeroideum* (A. T.) Zahn, im Walde gegen den Rollepass *H. juranum* Hr. gre. *Wimmeri* (der Ssp. *Wimmeri* Uechtr. sehr nahe stehend), gegen die Alpe Juribello im lichten Walde *H. simia* Huter und am Almboden dortselbst *H. elongatum* Willd. Ssp. *elongatum* L. *genuinum* 1. *normale* N. P., schliesslich unter den Felsen des Monte Castellazzo *H. dentatum* Hoppe Ssp. *dentatifolium* N. P. mit *H. subcaesium* fr. 1. *subcaesium* (Fr.) Zahn.

Am 17. stiegen wir bei reinstem Himmel den Rolle hinan und weideten unseren Blick an dem grossartigen schönen Bilde, das der Cimone della Pala und die Cima di Vezzana boten. Dann wählten wir den Fusssteig nach S. Martino di Castrozza. An dieser Strecke sammelte ich das *H. dolichaetum* A. T. Ssp. *dolichaetum* (A. J.) Zahn und das *H. glaucum* All. Ssp. *isaricum* N. P. Nach der Mittagsrast in S. Martino schlenderten wir in grösster Nachmittagshitze auf der Strasse gegen Fiera di Primiero zu. Der Weg zieht sich ziemlich in die Länge, aber die abwechslungsreichen Blicke auf die verschiedenen Spitzen und Thürme der Palagruppe entschädigten uns. An den Strassenmauern fiel mir ein *Hieracium* auf, das als *H. vulgatum-illyricum* sich bezeichnen lässt, der Habitus ist der des *H. vulgatum*, die Hülle erinnert jedoch stark an *H. illyricum* fr.

Die Beschreibung dieses ***Hieracium Primierense*** Benz et Zahn ist folgende: Tracht wie *vulgatum* oder wie *sciaphilum* Uechtritz, mit reichflockigen, an *H. illyricum* Fr. erinnernden Köpfen. Stengel phyllopod oder aphyllopod, unten roth angelaufen, ziemlich lang und dicht, weisshaarig-zottig, Haare aufwärts vermindert und kürzer, im oberen Drittel sehr kurz und ziemlich spärlich, Stengel gestreift, bis unten flockig, oben reichflockig bis graulich, am Grunde nur noch sehr zerstreut flockig. Stengelblätter bis 10, untere ansehnlich und genähert, folgende entfernt, ziemlich rasch decrescierend, unterste ziemlich kurz gestielt, länglich-lanzettlich, beiderseits verschmälert, folgende mit lang-, obere mit kurzkeiligem Ende sitzend, alle ziemlich allmählich zugespitzt, spitzlich bis obere lang zugespitzt und spitz; alle ziemlich grobgesägt-gezähnt mit lanzettlichen oder dreieckigen Zähnen, gegen die Spitze gezähnelt oder ganzrandig, untere beiderseits ziemlich mässig kurz weichhaarig, am Stiel länger und dichter behaart, mittlere und obere oberseits ± kahl, nur unterseits behaart und ± flockig, untere nur am Randnerven flockig, Blätter grün bis dunkel-trübgrün, ziemlich weich. Blütenstand hochgabelig-wenigköpfig, Zweige bis acht, bis $^2/_3$ des Stengels herab, davon nur die oberen 3—4 entwickelt, lang, dünn, aufrecht (Stützbracteen lineal), 1—2 fach verästelt, Köpfe circa 10, Acladium circa 60 mm. Hülle ziemlich klein, 9 mm, eiförmig, zuerst vorgezogen, dann am Grunde gestutzt und ± niedergedrückt. Schuppen schmal, stumpflich bis spitzlich, dunkelgrau, sehr schmal hellrandig, bis ± randlos, sehr reichflockig bis graulich, zugleich ziemlich mässig und sehr feindrüsig. Kopfstiele oben graulich, abwärts reichflockig, zerstreut feindrüsig, abwärts Drüsen bald 0, haarlos. Bracteen bis fünf, pfriemlich, kurz. Blüten sattgelb, Zungen kahl. Griffel dunkel, Früchte schwarz, Stengel circa 60 cm hoch. Blütezeit August. Die Pflanze hat Aehnlichkeit mit den Uebergangsformen des *H. ramosum* zu *H. vulgatum* fr.

(Schluss folgt.)

Ueber ***Roylea elegans*** Wall.

Von Dr. **Rudolf Wagner** (Wien).

(Mit 5 Textillustrationen).

(Schluss.[1])

Bezeichnet man die Blattpaare der Reihe nach mit *a*, *b*, *c*, *d* etc. dann wird es sich empfehlen, den Zweig — einerlei, ob vegetativen oder floralen Charakters — so zu legen, dass das erste, mit *a* bezeichnete Blattpaar transversal steht; ebenso werden dann das dritte, fünfte, kurz alle ungeraden Blattpaare transversal, die geraden dagegen median stehen. Es ist dann sehr leicht, die einzelnen Blätter zu bezeichnen, wenn man einen Richtungsindex[2]) zur Anwendung bringt, deren hier vier verschiedene nöthig sind: *s* (sinister), *d* (dexter), *a* (anticus), *p* (posticus). Man bezeichnet also mit a_s, c_s, e_s u. s. w. die nach links fallenden, mit a_d, c_d, e_d die nach rechts fallenden Blätter; die in die Mediane fallenden Blätter werden in analoger Weise bezeichnet, so dass also d_p dasjenige Blatt ist, welches dem vierten Paare, also dem zweiten medianen Paare angehört und nach hinten fällt. Ob ein so bezeichnetes Blatt zu den transversal oder zu den median orientierten Blättern gehört, darüber gibt der Richtungsindex sofort Auskunft, was namentlich zur Uebersichtlichkeit der Formeln für die Achselproducte nicht unwesentlich beiträgt.

---

[1]) Vergl. Nr. 4, S. 137, Nr. 5, S. 185, Nr. 6, S. 222.

[2]) Ueber diesen Begriff vgl. Sitzungsanzeiger der k. Akad. d. Wiss. Wien n. XXVI p. 291 (12. Dec. 1901).

In ganz analoger Weise wie in der oben citierten Abhandlung sollen auch hier die Achselproducte mit den entsprechenden grossen Buchstaben bezeichnet werden und erhalten einen um eins grösseren Generationsindex, da sie eben der nächst höheren Verzweigungsgeneration angehören. Die Anwendung des Richtungsindicis bleibt ganz die nämliche; so ist demnach $C_{s1}\ A_{d2}\ B_{a3}\ a_{s3}$ das nach links fallende Vorblatt einer Blüte, welche aus dem nach vorn fallenden Blatte des zweiten Paares eines Sprosses axillär ist, der aus der Achsel des nach rechts fallenden Vorblattes eines Verzweigungssystems sich entwickelt hat, welches das Achselproduct aus dem nach links fallenden Blatte des dritten Paares eines gegebenen Sprosses darstellt. Während das so definierte Blatt schon in seiner Stellung aus dem Kopfe leicht reconstruiert werden kann, erfordert der das nämliche Gebilde bezeichnende Satz eine Reconstruction auf dem Papiere, ganz abgesehen von dem sehr verschiedenen Raume, den die zwei Bezeichnungsarten einnehmen.

Selbstverständlich muss hier wie überall bei Anwendung von Formeln angegeben werden, worauf sich die Formel bezieht, ob auf eine ganze Pflanze, oder auf ein Fragment, einen Blütenstand, in vielen Fällen wohl auf eine Partialinflorescenz, deren topographisch-morphologische Beziehungen nicht zu ermitteln sind. Die erste Achse eines solchen aus dem Zusammenhang mit der ganzen Pflanze gelösten Sprosses versieht man dann am besten mit keinem Generationsindex, die nächst höhere mit dem Index 1 u. s. w., bemerkt aber ausdrücklich vor Anwendung der Formel, dass die Verzweigungsgeneration, der die erste zur Darstellung gebrachte Achse angehört, unbekannt ist, oder muthmasslich der so und so vielten Achse der Pflanze angehört, wonach dann eventuell die Indices um den fraglichen Betrag vergrössert werden müssten.

In den schon behandelten Fällen wären also die verticillastri 6-flori wiederzugeben mit folgenden Ausdrücken: Aus den Achseln opponierter Laubblätter je eine Inflorescenz, bestehend aus Primanblüte und den beiden Secundanblüten oder mit A_{s1} und A_{d1}; $A_{s1}\ a_{d1} > A_{s1}\ a_{s1}$; $A_{d1}\ a_{s1} > A_{d1}\ a_{d1}$. Damit ist die Anisophyllie der Secundanvorblätter zum Ausdruck gebracht. Jetzt fehlt noch die Recaulescenz, die lässt sich aber wohl am natürlichsten dadurch zum Ausdruck bringen, dass man die miteinander „verwachsenden“, richtiger auf gemeinsamer Basis emporgehobenen Theile durch eine Klammer umschliesst: $(a_s\ A_{s1})$ und $(a_d\ A_{d1})$, d. h. also, das nach links fallende Vorblatt der Partialinflorescenz ist mit seinem Achselproduct verwachsen, ebenso das nach rechts fallende.

Die verticillastri 10-flori wären analog auszudrücken. Aus den Achseln opponierter Laubblätter je eine Inflorescenz: Primanblüte, A_{s1} und A_{d1}, A_{s1} A_{d2} und A_{d1} A_{s2}, von A_{s1} A_{s2} und A_{d1} A_{d2} fehlt jede Spur; (a_s A_{s1}), (a_d A_{d1}), ferner (a_s A_{s1}) (a_{d1} A_{d2}) und (a_d A_{d1}) (a_{s1} A_{s2}). Diese Beschreibung nimmt wesentlich weniger Platz weg als die p. 11 in Worten mitgetheilte, lässt sich übrigens im Bedarfsfalle ohne weiteres in Worte umsetzen. Die beiden letzten eingeklammerten Ausdrücke bedürfen vielleicht noch einer kleinen Erläuterung. Wie aus früheren Ausführungen ersichtlich, soll damit gesagt sein, dass das Blatt A_{s1} a_{d1} mit seinem Achselproducte A_{s1} A_{d2} verwachsen ist, wobei aber schon die das fragliche Blatt tragende Achse, also A_{s1} mit seinem Tragblatt a_s, verwachsen war, so dass also in zwei consecutiven Sprossgenerationen je eine Recaulescenz zur Complication der Verhältnisse beitrug, daher die vier Klammern. Je verwickelter die Verzweigungssysteme, desto complicierter werden die Formeln; das ist zwar ein Uebelstand, aber eben nicht zu vermeiden.

Es wird sich bei der an anderer Stelle erfolgenden Behandlung der ziemlich complicierten Blütenstände der *Otostegia repanda* (R. Br.) Bth. Gelegenheit bieten, mit Hilfe dieser Formeln Verhältnisse darzustellen, die nur durch reichliche Anwendung von Diagrammen oder durch bis zur völligen praktischen Unverwendbarkeit complicierte Satzbauten zu erläutern wären.

Ebenso wird es dann möglich sein, auf die Frage nach der weitergehenden morphologischen Differenzierung näher einzugehen: es ist von vornherein klar, dass wir in den dargestellten Recaulescenzverhältnissen kein ursprüngliches Verhalten zu erblicken haben, sondern dass Pflanzen, welche derartige Eigenthümlichkeiten aufweisen, ganz zweifellos als abgeleitete Formen zu betrachten sind. Indessen wäre es verfrüht, auf Grund der wenigen hier festgestellten Daten sich schon auf descendenztheoretische Fragen einzulassen; dazu ist das Beobachtungsmateriale noch viel zu spärlich. Zunächst wird es nöthig sein, eine grössere Anzahl von Pflanzen aus den verschiedensten Familien hinsichtlich ihrer morphologischen Verhältnisse zu studieren, wozu in vielen Fällen die Vergleichung mit anderen Formen zunächst noch gar nicht nöthig sein wird. soweit die Dinge einigermassen einfach liegen. Dann erst kommt die vergleichend-morphologische Behandlung an die Reihe, wenn zahlreiche und im Einzelnen angeführte, an sich zeitraubende Untersuchungen einmal einen dem grossen Umfange der zu behandelnden Materie entsprechenden Grundstock liefern; dann wird man auch daran gehen können, über den systematischen Wert der Verzweigungssysteme auf descendenztheoretischer Basis selbstverständlich unter vollständiger Berücksichtigung sämmtlicher anderen Methoden der systematischen Botanik sich klar zu werden.

In den obigen Zeilen wurde auf die Differenz zwischen Exemplaren verschiedener Herkunft hingewiesen; indessen verzichte ich darauf, daraus neue Species zu machen. *Roylea elegans* Wall. ist nämlich eine weitverbreitete Pflanze, die nach der Flora of British India Vol. IV. pag. 679 im subtropischen Himalaya von Kaschmir bis

Kumaon vorkommt; genauer sind die Angaben Bentham's im Prodromus [1]. Die Berge von Srinaghur oder Srinagar liegen im äussersten Osten von Kaschmir gegen das in den letzten Jahren vielgenannte Rawulpindi hin, während Kumaon sich an der Grenze von Nepal befindet; dazwischen liegt eine Strecke von über 800 Kilometern Hochgebirge, und was sich darin findet, ob auch von dieser Pflanze geographische Rassen gebildet wurden, ob sie sich vielleicht zum Theil wenigstens auf Grund der oben angegebenen Unterschiede in mehrere wird spalten lassen, das lässt sich mit Hilfe dieser drei Exemplare nicht beurtheilen. Ich begnüge mich damit, auf die Unterschiede, die im Baue der Partialinflorescenzen liegen, hinzuweisen und überlasse das Weitere Denjenigen, welchen ein ausreichendes Materiale zur Verfügung steht.

Zum Schlusse sei es mir noch gestattet, Denjenigen, welche die Durchführung der vorliegenden Untersuchungen ermöglicht haben, nämlich Herrn Prof. Dr. v. Wettstein, sowie Herrn Custos Dr. A. Zahlbruckner, meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Zur Biologie der herabgekrümmten Laubblätter der *Aralia spathulata* und *Meryta Senfftiana*.

Von Prof. **Dr. Anton Hansgirg** (Prag).

(Schluss. [2])

Noch ist hier zu erwähnen, dass den dauernd herabgekrümmten Blättern von *Aralia spathulata* und *Meryta Senfftiana* die bei zahlreichen australischen, einigen neuseeländischen u. a. baum- und strauchartigen Xerophyten auftretende Neigung zur Profilstellung der Blattlamina gänzlich fehlt und dass die schmalen und starren Blätter der ersteren Art nicht zu den bandförmigen, bogenförmig überhängenden Windblättern zahlreicher Graminaceen und ähnlicher Monocotylen, die herabgekrümmten, an der Spitze abgerundeten Blätter der letzteren Species nicht zu den vertical herabhängenden Regenblättern (Mangifera-Typus)[3]) gehören.

Da an den durch ihren Bau, Form, Lage etc. nur wenig gegen Anprall der Windstösse, Regengüsse etc. geschützten Laubblättern der beiden zuletzt genannten Araliaceen mit reflexen Blättern besondere (typische) Einrichtungen zum Schutze gegen die nachtheiligen Einwirkungen des Windes und Regens nicht zur Ausbildung gelangten, sowie solche Beziehungen zum Lichte fehlen, welche einen die Form und Lage der Blätter bestimmenden Einfluss haben, so ist anzunehmen, dass der activen und dauernden Herabkrümmung der Laubblätter von *Aralia spathulata* und *Meryta Sensftiana* eine eigene biologische Bedeutung zukommt.

---

[1]) In Indiae orientalis montibus Sirmorensibus et in Deyra Dhoon (Wallich!), inter Hurdwar et Srinaghur (Hardwicke), in montibus Syen et Jounsar in jugo Himalayano (Royle! Edgew.) l. c. XII. pag. 516.

[2]) Vgl. Nr. 6, S. 217.

[3]) Vergl. des Verfassers „Zur Biologie der Laubblätter", 1900.

Meiner Meinung nach dient die starke, jedoch nicht verticale Herabkrümmung (wie bei den sog. Hängeblättern) der an der Spitze sehr schwach dreilappigen Blätter der *Aralia spathulata* und der mit einer Träufelspitze nicht versehenen Laubblätter von *Meryta Sensftiana* in erster Linie zum Schutze vor aufkriechenden Ameisen und ähnlichen Insecten, gegen welche die Araliaceen auch häufig durch dicht gedrängt stehende Stacheln, Borsten, firnissartige Ueberzüge und ähnliche Schutzmittel geschützt sind.

Dass den herabgekrümmten (reflexen) Kelch-, Deck- und Hüllblättern zahlreicher Siphonogamien-Arten (siehe des Verf. letzte Abhandlung in den Beiheften zum Botan. Centralblatt, 1902) die biologische Function der myrmekophoben Blätter zukommt, ist vielfach nachgewiesen worden.

Ob auch die dauernde Herabkrümmung der vollkommen ausgewachsenen Laubblätter von *Aralia spathulata* und *Meryta Sensftiana* durch Myrmekophobie zu erklären ist, wie ich per analogiam schliesse, wird erst durch diesbezügliche, in der Heimat dieser Pflanzen angestellte Beobachtungen festgestellt werden können.

Aehnliches gilt auch von einigen anderen Pflanzen mit myrmekophoben Laubblättern, über welche der Verf. in seinem soeben im Erscheinen begriffenen grösseren Werke ***„Phyllobiologie“*** mehr mittheilen wird.

Dass auch bei einigen myrmekodomen Ameisenpflanzen, welche den Ameisen axile Wohnstätten, sack- oder blasenartige Hohlräume an verschiedenen Blatttheilen bieten, dann bei den von mir als myrmekobrome bezeichneten Myrmekophyten, welche den Ameisen verschiedene Nahrungsstoffe liefern (so z. B. die mit Ameisenbrötchen, Perldrüsen, extranuptialen Nectarien versehenen Laubblätter), die biologische Bedeutung der verschiedenen myrmekophilen Einrichtungen noch nicht mit Evidenz sichergestellt (meist nur per analogiam angenommen) ist, hat schon Schumann u. A. constatiert.

Schliesslich möge mir erlaubt sein, hier im Anschluss an die kurzen Bemerkungen über die active Herabkrümmung der jungen, im Knospenzustande befindlichen Laubblätter noch diejenigen Pflanzenarten anzuführen, an welchen ich an den jungen, die Erdoberfläche durchbrechenden Blättern eine meist starke knie-, bogen- oder hakenförmige Herabkrümmung der mit der Spitze erdwärts gerichteten Blattspreite nachgewiesen habe: *Epimedium rubrum, sagittatum, alpinum, macranthum, pinnatum* auch var. *colchicum, Mitella-, Oxalis-, Tolmiea-, Tellima*-Arten, *Sanguisorba canadensis* auch var. *sitchensis, S. officinalis, media, tenuifolia* u. a., *Spiraea digitata, tomentosa, Pteris aquilina, Polypodium lingua* u. a.

Sehr stark einwärts gebogene, nicht mit der Blattspitze, sondern mit dem bogenförmig umgebogenen Blattstiele die Erdoberfläche durchbrechende, mit abwärts gerichteter Spitze emporwachsende Blätter fand ich bei dem merkwürdigen *Peltiphyllum peltatum* (*Saxifraga peltata*), dessen junge, zusammengefaltete, ihre Oberseite schützende Blätter wie bei *Soldanella-*, *Dichondra-*, *Aconitum-*, *Delphinium-*, *Dentaria-*, *Orobus*-Arten[1]) beim Durchbrechen der Erde mit der Spitze stark bogenförmig herabgekrümmt sind, ähnlich wie die blatttragenden Gipfeltheile von *Selaginella grandis* aus Java, *Euphorbia cyparissias, esula, paralias, Mercurialis ovata, perennis, Pulsatilla pratensis, Anemone nemorosa, Helleborus niger, Corydalis cava* und anderer Pflanzenarten, deren beim Durchbrechen der Erde hakig etc. umgebogene, positiv geotropische Theile, sobald sie über der Erdoberfläche sich befinden, sich gerade, negativ geotropisch strecken, emporheben und die Blätter etc. aus der Erde hervorziehen.

Nebenbei bemerke ich, dass auch die active Herabkrümmung des hypocotylen Theiles bei zahlreichen Keimpflanzen (*Abrus-*, *Anthriscus-*, *Aristolochia-*, *Arachis-*, *Acacia-*, *Anona-*, *Cajanus-*, *Claytonia-*, *Cobaea-*, *Conium-*, *Corchorus-*, *Citrullus-*, *Cucumis-*, *Cucurbita-*, *Cardiospermum-*, *Dolichos-*, *Galium-*, *Glycine-*, *Gossypium-*, *Guizotia-*, *Hibiscus-*, *Ipomoea-*, *Lapeyrousia-*, *Levisticum*, *Luffa-*, *Menispermum-*, *Mimosa-*, *Opuntia polyantha*, *Phaseolus-*, *Passiflora-*, *Ricinus-*, *Solanum-*, *Soja-*, *Sarcomphalus-*, *Tropaeolum*-Arten u. a.) sich erst bei der Entfaltung der Blätter über der Erde verliert, wenn die unter der Erde herabgekrümmten Blätter ihre Spreiten parallel mit der Erdoberfläche ausbreiten.

Auch bei *Drosera capensis* sind die jungen Blätter beim Durchbrechen der Erde stark bogenförmig herabgekrümmt, während bei *Drosera binata*, *Adelae*, *dichotoma*, *Drosophyllum lusitanicum* und anderen Droseraceen die Blätter im Knospenzustande, ähnlich wie bei vielen Pteridophyten die Stiele, Blattflächen und -Segmente der Farnwedeln, die Blätter der *Pilularia-*, *Hemionitis-*, und *Marsilea*-Arten (mit wie bei *Oxalis* zusammengeklappten Blättern), das Flagellum etc. der auch durch Anthokyan geschützten merkwürdigen *Aneimia flagelliformis* Wettst., die Blätter des *Asplenium musaefolium* etc. nach innen spiralförmig eingerollt sind.

An *Hydrophyllum virginicum*, *canadense*, *Acanthus mollis* und ähnlichen Pflanzen mit fiederig gespaltenen, getheilten und ähnlichen Blättern sind die Endlappen über dem bogenförmig herabgekrümmten, die Erde durchbrechenden oberen Theile der Blattspindel schirmartig herabgeschlagen, so dass ihre Unterseite gut geschützt ist, während bei *Asarum europaeum*, *canadense* und ähnlichen an den herabgekrümmten, die Erde mit der keilförmigen Spitze durchbrechenden, längs der Mittelrippe zusammengeklappten Blättern die Oberseite geschützt ist.

Bei den meisten Siphonogamen sind die an's Tageslicht emporspriessenden jungen Blätter an die sie tragende Axe angepresst und bilden einen die Erde leicht durchbrechenden Kegel, in welchem die flachen, mit ihrer Oberseite sich deckenden oder am Rande nach aussen oder nach innen eingerollten, zusammengefalteten, gerunzelten oder zusammengeklappten Blätter schon mit verschiedenen Schutzmitteln der ausgewachsenen Blätter versehen sind (starke Cuticularisierung der Epidermis und Schutzmittel gegen Thierfrass fehlen jedoch).

---

[1]) Vergl. Kerner „Pflanzenleben", I, 1896, p. 335.

Bei zahlreichen monocotylen (Liliaceen, Araceen, Zingiberaceen, Graminaceen, Musaceen) und vielen dicotylen Siphonogamen durchbrechen die mannigfaltig (tutenförmig etc.) eingerollten, oft durch Schuppen etc. geschützten, spitzhoch (vertical aufrecht) wachsenden Laubblätter die Erde mit ihrer hornartigen Spitze.

Auch bei der interessanten *Diphylleia cymosa*, *Podophyllum peltatum*, *P. Emodi*, *Eranthis hiemalis*, *Hydrocotyle*-Arten u. a. durchbricht der Gipfeltheil der steif aufrecht wachsenden Blattstiele die Erde und erst oberirdisch werden die an unter der Erde zusammengefalteten und an den Stiel geschmiegten, mit ihrer Unterseite vorzüglich geschützten Blattspreiten schirmartig ausgespannt.

Da der Verf. über die spontanen, in ihrer biologischen Beziehung von allen anderen Nutationsbewegungen abweichenden embryotropischen Krümmungen und über die verschiedenen Schutzeinrichtungen der jungen, in der Entwicklung begriffenen Laubblätter etc. später an einem anderen Orte mehr mittheilen wird, so bemerkt er hier noch, dass diese Schutzvorrichtungen (Schutzkrümmungen etc.), welche bei verschiedenen Pflanzenarten in ungleich hohem Grade sich entwickelten und blos solchen Species fehlen, welchen sie (z. B. einigen Epiphyten, Parasiten etc.) ganz überflüssig geworden wird, zu den durch allmähliche Anpassung erworbenen und durch Vererbung fixierten Fähigkeiten gehören.

Neue Gräser.

Beschrieben von **E. Hackel** (St. Pölten).

(Fortsetzung.[1])

Die vorliegende Art steht in naher Beziehung zu einer Gruppe eng verwandter Arten, als deren Repräsentant die von Grisebach (Pl. Lorentz. p. 211 [1874]) als *Tricuspis latifolia* beschriebene und als Typus einer eigenen Untergattung *Neuroblepharum* hingestellte Pflanze dienen mag. Die Zutheilung derselben zur Gattung *Tricuspis* (welche heute eine Section von *Triodia* bildet) war ein Missgriff, weil das wesentliche Merkmal von *Tricuspis* in dem Besitze von 3 Grannenspitzen der Deckspelze besteht, einer mittleren, zwischen den Zähnen der Spitze entspringenden, und 2 seitlichen, in der Verlängerung der Seitennerven liegenden. Von Seitengrannen ist nun bei *Neuroblepharum* keine Spur; es schliesst sich diese Section nicht blos im Bau der Deckspelze, sondern auch in dem der Inflorescenz (durch die an die Chlorideen erinnernde Anordnung der Aehrchen an den Rispenzweigen) so innig an *Diplachne* an, dass ich nicht den mindesten Grund finden kann, sie davon zu trennen; höchstens kann sie auch in dieser Gattung als eigene Section betrachtet werden, welche sich von den typischen Arten (*D. fascicularis* Beauv. und Verwandten) durch die reichliche Behaarung aller 3 Nerven (auch des Kielnerven) der Deckspelze charakterisiert, während bei den typischen Arten nur die Seiten bezw. Randnerven schwach und meist nur im unteren Theile gewimpert sind. Mit dieser südamerikanischen Art, welche ich nun *Diplachne latifolia* nenne, sind 3 central-amerikanische sehr nahe verwandt, von denen die eine schon 1830 von Presl in den „Reliquae Haenkeanae" beschrieben wurde, aber unter der Gattung *Bromus* (!), wodurch ihre Wiedererkennung lange unmöglich blieb. Dass Presl's *Bromus virgatus* wirklich eine *Diplachne* aus der Sect. *Neuroblepharum* ist, davon habe ich mich durch Einsicht der Original-Exemplare im Herbar des böhmischen Museums, die mir Herr Prof. Čelakovsky gütigst zur Ansicht sandte, vollkommen überzeugt. Auch ist die Zusammengehörigkeit dieses *Bromus virgatus* mit *Tricuspis latifolia* Griseb. und einer dritten mexikanischen Art zu Einer Gattung schon von F. L. Scribner in Bull. Departm. Agricult. nr. 4 (1897), p. 10, betont worden, u. zw. nennt er diese Gattung nach dem Vorgange Vasey's (in Contrib. Nat. Herb. 1, 365) *Gouinia* Fourn., und identificiert den *Bromus virgatus* mit *Gouinia polygama* Fourn. Die Gattung *Gouinia* Fourn. (Pl. Mex. En. pars II. 103) ist sowohl Bentham (in Gen. Pl. III. 1178) als auch mir räthselhaft geblieben; Fournier stellte sie zwischen *Gynerium* und *Phragmites* und unterscheidet sie von *Arundo* hauptsächlich durch die kürzeren Hüllspelzen und anderen Habitus; Bentham bemerkt (l. c.), dass sie nach den Charakteren mit *Triodia* näher verwandt zu sein scheine, als mit *Arundo*; Hemsley (in Biol. Central-americ.) stellte sie gar zu *Festuca* (als *F. Fournieriana*). Ich habe keines der Exemplare gesehen, auf welche Fournier seine *Gouinia polygama* stützte; seine Gattungs- und Art-Diagnose bietet zwar manche Anhaltspunkte, welche auf die Identität mit einer Art der Section *Neuroblepharum* schliessen lassen, dagegen aber enthält sie Angaben, welche entschieden gegen eine solche sprechen: die obersten und untersten Aehrchen jeder Traube sollen ♀, die mittleren ♂ sein, die Hüllspelzen borstentragend (setigerae), die Blüten von einander entfernt, die zwischen den Zähnen der Spitze der Deckspelze entspringende Granne soll doppelt so lang sein als die Spelze; die Vorspelze soll bis zur Mitte behaart, die Narben sitzend sein, Alles Merkmale, welche sich bei keinem *Neuroblepharum* finden. Ich muss also die Frage der Identität einstweilen offen lassen; jedenfalls ist der Name *Gouinia* entbehrlich, da *Neuroblepharum* um neun Jahre älter ist.[1]) Scribner führt a. a. O. drei Arten von *Gouinia* auf: *G. virgata* Scrib. (*Bromus virg.* Presl), *G. latifolia* Vasey (*Tricuspis lat.* Gris. und *G. mexicana* Vasey (Contrib. U. S. Nat. Herb. 1, 165), gegründet auf Pringle's Nr. 3252; er gibt auch einen kurzen Schlüssel zur Unterscheidung derselben, der mir aber gerade in Bezug auf den ersten Eintheilungsgrund nicht genau den Thatsachen zu entsprechen scheint; bei meinem Exemplare von Pringle nr. 3252 sind nämlich die Rispenäste vom Grunde bis zu 5 cm hinauf nackt, nicht ährchentragend wie bei *Dipl. virgata.* Ueberhaupt ist die Differenz zwischen *D. mexicana* und *D. latifolia* recht gering, so dass später, wenn vielleicht noch Zwischenformen gefunden werden sollten, die Vereinigung beider nothwendig werden wird.

---

[1] Vergl. Nr. 6, S. 237.

Hingegen befindet sich in meinem Herbar eine mit *D. latifolia* und *mexicana* nahe verwandte, aber von beiden deutlich verschiedene Art aus Guatemala, gesammelt von Friedrichsthal, die ich aus den Dupletten des botanischen Hofmuseums erhielt; ich gebe hier ihre kurze Diagnose:

83. ***Diplachne guatemalensis*** Hack.

Culmi arundinacei, circ. 9 dm alti, ad paniculam usque foliati: vaginae scabrae, praesertim superne pilis longis basi tuberculatis vestitae; laminae subtus pilis adspersae, basi etiam supra pilosae, ad 25 cm lg., 1·5 cm lt. Paniculae rami verticillati v. solitarii ad 10 cm lg. in $^1/_4$ inferiore nudi. Spiculae sine aristis ad 10 mm lg., lanceolatae; glumae steriles parum inaequales, 5 : 6 mm lg., obtusae, mucronulatae, uninerves, glumae fertiles late lanceolatae, 7 mm lg., bidentulae, inter dentes aristam glumam aequantem exserentes, in $^1/_3$ inferiore carinae marginumque parce ciliatae; palea glumam aequans, subulato-bidentata.

Guatemala, leg. Friedrichsthal; vid. in herb. Mus. Vindob. meoque.

Von diesen vier nahe verwandten Arten der Sect. *Neuroblepharum* unterscheidet sich nun die oben beschriebene *D. barbata* viel weniger in den Blüten als in den vegetativen Organen. Sie ist eine niedrige Art, deren Blätter bis auf ein oder zwei sämmtlich vom Grunde des Halmes entspringen, an dem sich also die äusserlich nicht hervortretenden Knoten zusammendrängen; nur ein Knoten ist oberhalb des Stengelgrundes vorhanden, jedoch auch von der Blattscheide bedeckt. Hingegen sind bei allen übrigen Arten die Blätter längs des Halmes gleichförmig vertheilt, er besitzt zahlreiche Knoten; die Blätter sind dabei flach und breit (1—2 cm), während sie bei *D. barbata* schmal lineal, meist im

---

[1]) Für die Fournier'schen neuen Gattungen gilt als Datum der Publication nicht das Jahr 1886, in welchem laut Titelblatt die „Mexicanarum plantarum pars II." erschien, sondern 1883, in welchem die Diagnosen bereits im 3. Bande von Bentham & Hook. Gen. Pl. erschienen; Fournier hatte nämlich jene Druckbögen des noch nicht erschienenen Werkes schon 1881 an Bentham und andere Botaniker geschickt.

Trocknen eingerollt und (ausgebreitet) nur etwa 3 mm breit sind. Der Habitus ist daher ein von den übrigen sehr abweichender. Allerdings ist auch *D. virgata* nicht so robust, als die anderen mit ihr verwandten Arten. Eine vergleichsweise Zusammenstellung der mir bekannten Arten ergibt folgende Unterschiede:

A. Folia lanceolata-linearia, plana (1—2 cm lt.) per culmum aequaliter disposita.

a. Paniculae rami a basi spiculiferi v. vix in $^1/_{10}$ parte nudi.

1. *D. virgata*: spiculae lanceolatae; glumae steriles valde inaequales, I. 3-, II. 7-nervis; glumae fertiles 10 mm lg., in $^1/_3$ inferiore barbatae, integrae, arista glumam aequans. — Planta minor, haud arundinacea.

b. Paniculae rami in $^1/_3$—$^1/_4$ inferiore nudi. — Plantae ± arundinaceae.

2. *D. mexicana*: spiculae lineari-lanceolatae; glumae steriles inaequales (4 : 6 mm), uninerves, acutae; glumae fertiles in $^1/_2$ inferiore ciliatae, integrae, 8 mm lg., arista 2—3 mm longa. Palea gluma conspicue brevior, breviter bidentula.
3. *D. guatemalensis*: spiculae lanceolatae; glumae steriles 5 : 6 mm lg., obtusae, mucronatae uninerves; fertiles 7 mm lg., bidentulae, inter dentes aristam glumam aequantem exserentes, in $^1/_3$ inferiore parcius ciliatae; palea glumam aequans, subulato-bidentata. Vaginae pilosae.
4. *D. latifolia*: spiculae lanceolatae; glumae steriles subaequales, II. mucronulata, 3-nervis; glumae fertiles 6 mm lg., integrae v. obsolete bidentulae, aristam eam aequantem v. $^1/_3$ breviorem exserentes, a basi fere ad apicem usque dense citiato-barbatae.

B. Folia anguste linearia, sicca convoluta, (ad 3 mm lt.), in culmi basi dense aggregata, 1—2 supra basin sita.

5. *D. barbata*: spiculae lanceolatae; glumae ster. 5 : 6 mm lg., acutae, 1-nerves, fertiles minute bilobulatae, aristam eam aequantem exserentes, in $^3/_4$ inferiore dense barbatae. Palea gluma $^1/_4$ brevior. Differt ceterum a praecedentibus callo glumae fertilis in rhachillam decurrente.

In den Transactions of the Linnean Society ser. 2, vol. 4 (1896) p. 509, tab. 37 hat Spencer Moore eine neue Gattung *Pogochloa* beschrieben und abgebildet, welche er von *Leptochloa* und *Diplachne* zu unterscheiden sucht. Die dort beschriebene *Pogochloa brasiliensis*, aus der Provinz Matto Grosso stammend, scheint mir aber nach Abbildung und Beschreibung mit *Diplachne virgata* Hack. identisch zu sein; die etwas höhere Zahl der Nerven (bis zu 9) in der II. Hüllspelze dürfte schwerlich einen haltbaren Unterschied abgeben. Sicher ist, dass *Pogochloa* Moore mit *Diplachne* Sect. *Neuroblepharum*, und diese wahrscheinlich mit *Gouinia* Fourn. zusammenfällt, so dass diese Gruppe schon eine ziemlich reiche Synonymie aufzuweisen hat.

Plantae Karoanae amuricae et zeaënsae.

Von **J. Freyn** (Smichov).

(Fortsetzung.)[1]

Die Karo'schen *Saussurea*-Formen enthalten diesmal fast ausschliesslich solche der Section Benedictia; die folgend erörterten gehören sämmtlich dazu. Mit Ausnahme der früher bereits angeführten *S. elongata* DC. haben alle ungetheilte Blätter und sind hochwüchsig. Die Blätter sind wenigstens an dem unteren Theile des Stengels ± buchtig gezähnt, sonst ganzrandig; seltener sind alle Blätter gezähnt oder doch die obersten entfernt gezähnelt. Gewöhnlich sind 1—2 Basalblätter vorhanden; diese, sowie 1—3 unterste Stengelblätter sind dann meist lang gestielt. Die folgenden Stengelblätter sitzen, laufen aber fast immer an den Stengelkanten bis zum nächst unten stehenden Nachbarblatte hinab, so dass oft auffallend breite Flügelleisten entstehen, die an der Sitzstelle des Blattes 3—4mal breiter als der Stengeldurchmesser sein können, sich dann aber abwärts allmählich ± verschmälern. Die Anzahl der Stengelblätter ist sehr verschieden: (4—) 10—34 und wird bei üppigen Exemplaren jedenfalls auch noch grösser sein können, während nur 4—6 Blätter wohl nur Schwächlingen zukommen. Die Blätter stehen nun ± aufrecht oder schief oder horizontal ab, an manchen Formen sind sie mit dem vorderen Theile sogar etwas zurückgebogen; sie werden stengelaufwärts gewöhnlich nur allmählich kleiner, oft auch kürzer und schmäler, manchmal sind aber selbst die obersten von den untersten in den Dimensionen nur wenig unterschieden. Die Blätter fast sämmtlicher Formen des Zea-Gebietes sind wenigstens im oberen Theile der Pflanze deutlich zweifarbig: unterseits weissfilzig oder grau, oben saftgrün. Auch die beiderseits grünen Blätter pflegen unterseits blasser zu sein. Die Stengel aller *Saussurea*-Formen des Zea-Gebietes sind an der Spitze verzweigt. Es gibt eine Grundform mit traubiger Verzweigung, die in einem ± dichten Ebenstrauss endigt, und eine zweite Grundform, die nur einen ± übergipfelnden, büscheligen Schirm entwickelt. Diese zweite Grundform sah ich nur bei *S. amurensis* Turcz. und den zu dieser hinleitenden Uebergangsformen. Die einzelnen Blütenköpfchen dieser zweiten Grundform sind immer ± langgestielt, die Köpfe aber trotzdem meist dicht genähert. Bei der traubigen Grundform bilden die Köpfchen zu (2—) 3—5 an den Zweigenden kleine Ebensträusschen, stehen dicht genähert, sind aber nur sehr kurz gestielt oder sitzend. Die zu oberst der Pflanze stehenden Schirmchen bilden zusammen gewöhnlich einen fast immer dichten, manchmal fast kugeligen Schirm. Die Anthodien sind fast immer an ihrer Mündung am breitesten, am Grunde am schmälsten, wenn auch ebenfalls abgerundet; es sind also ± eiglockige oder schmal glockenförmige Gestalten. Nur *S. parviflora* DC. hat fast tonnenförmige, also in der Mitte breiteste Anthodien. Die Grösse der Köpfe nimmt während des Aufblühens stark zu, man muss also stets voll aufgeblühte in Vergleich ziehen, wenn man grobe Irrthümer vermeiden will. Die Grundfarbe der Anthodien ist blassgrün, an den stärker belichteten Theilen saft- bis trübgrün; oft sind aber die Spitzen der einzelnen Hüllblättchen (auch innenseits!) dunkelpurpurn, selten schwarz. In letzterem Falle sind die untersten Hüllblättchen oft zur Gänze schwarz; manchmal sind sie indessen schön violett berandet. — Die Bekleidung der Anthodien fehlt selten gänzlich; fast immer ist mindestens ein lockerer, spinnwebiger Ueberzug vorhanden und gewöhnlich ausserdem eine ± dichte, weiche Bekleidung mit parallel liegenden, weissen Haaren, wobei die Spitze der innersten Anthodial-Schuppen oft pinselig gebärtet ist. — Die Anthodial-Schuppen mancher Formen sind dicht dachziegelig an einander gedrückt, abgerundet stumpf (bei *S. parviflora* DC.) oder spitz (bei allen anderen hier erörterten Formen). Dabei verlängern sich die Schuppen von den elliptischen oder eiförmigen untersten bis in die lanzettlich-länglichen oder lanzettlichen innersten ganz allmählich. Die äussersten sind dann immer 3—4fach kürzer als die innersten. Im Zea-Gebiete sind aber solche Formen die häufigsten, deren unterste und mittlere Hüllschuppen schmal-länglichdreieckig oder schmal- bis breiteilanzettlich, dabei halb bis ebenso lang sind als die innersten und in einen gewöhnlich schwarzvioletten (selten dunkelgrünen oder schwarzen, noch seltener gleichfarbig grünen), meist weit abstehenden bis hakig zurückgeschlagenen Fortsatz endigen. Das Receptakulum ist flach gewölbt bis überhöht ellipsoidisch, in letzterem Falle hohl; es ist in allen Fällen mit dicht stehenden, die halbe Höhe des Anthodiums kaum erreichenden oder wenig überragenden, glänzenden, weissen oder schwefelgelben Paleae besetzt, welche linealpfriemlich bis lanzettlichpfriemlich und fein zugespitzt sind. — Die Achänen (ich sah nur ganz junge) sind kurz cylindrisch, kahl. — Der Pappus ist (oft im selben Köpfchen!) doppelt oder einfach. In letzterem Falle besteht er aus einer Reihe dichtfederiger Strahlen von mehrfacher Achänenlänge, welche das Anthodium gewöhnlich etwas überragen; der äussere Pappus besteht aus einer ungleichmässigen Anzahl sehr ungleich langer, aber höchstens die Hälfte des inneren Pappus erreichender, nicht federiger, sondern kurz rauhhaariger Strahlen und ist sehr leicht abfällig. Die Blumenkrone ist im getrockneten Zustande röthlichlila (bei Lampenlicht scheinbar glänzendhellroth). — Die Antheren sind anfangs schwarzblau, verfärben sich aber in grauröthliche oder lilafarbene Töne; ihre basalen Fortsätze sind gewöhnlich ± anliegend borstlich- oder wellig-behaart und enden in zwei bis mehrere borstliche Fortsätze. Der Antherengrund selbst ist kahl oder (nur mit scharfer Lupe sichtbar) angedrückt wellig-behaart. — Ueber die Bewurzelung ist nach dem vorliegenden Material, so massenhaft es auch ist, nichts Bestimmtes anzugeben; sämmtliche Formen scheinen horizontale, leicht abreissende, unterirdische Ausläufer zu treiben, deren Spitzen je ein, selten zwei Stengel entwickeln.

---

[1] Vgl. Jahrg. 1901, Nr. 9, S. 350, Nr. 10, S. 374, und Nr. 11, S. 436, Jahrg. 1902, Nr. 1, S. 15, Nr. 2, S. 65, Nr. 3, S. 110, Nr. 4, S. 156, Nr. 6, S. 231.

Wie früher schon bemerkt, bestehen zwischen den vorliegenden Formen die mannigfachsten Beziehungen. Demnach sind die oben erörterten Charaktere in verschiedenster Weise mit einander combiniert. Erst bis man am Standorte selbst auf Grund der folgenden Vorstudien den Thatbestand neuerlich geprüft haben wird, wird man das Richtige herausfinden und namentlich dann auch, bis ausreichendes Material der nächstverwandten Formen, insbesondere von *S. denticulata* Led., *S. eriolepis* Bunge, *S. paleata* Max., *S. Stubendorffii* Herd. und *S. subsinuata* Led. zum Vergleiche gelangen und man den Umfang der Abänderungen dieser Arten genau kennen wird. Bis dahin kann es sich nur um Vorarbeiten handeln, deren Ergebnis die Zukunft ebensogut bestätigen wie ändern kann.

Zur leichteren Uebersicht folgt nun vor Allem ein Bestimmungs-Schlüssel für die in Betracht kommenden ganzblättrigen *Saussurea*-Formen, der aber den Vergleich der Beschreibungen keineswegs überflüssig macht. In diesen Schlüssel sind nun nebst den getheiltblättrigen auch alle anderen zwar näher verwandten, aber bereits nach ihrer Beschreibung als allzu unähnlich kenntlichen Formen nicht aufgenommen, nämlich: *S. alpina* DC. var. *subacaulis* Led., *S. discolor* DC., *S. eriolepis* DC., *S. grandifolia* Max., *S. nuda* Led., *S. paleata* Max., *S. rigida* Led., *S. serrata* DC. (nach Annahme der sibirischen Autoren identisch mit *S. parviflora* DC.), *S. stricta* Led., *S. Tilesii* Led. und *S. ussuriensis* Max. Entfernt stehende, die also mit den Zea-Formen keinerlei Beziehungen haben, sind in die Tabelle überhaupt nicht aufgenommen.

0 Stengel bis 1 m hoch, oben übergipfelnd-ebensträussig (Schwächlinge wohl auch regelmässig schirmförmig; dann sind aber die Köpfchen ± lang gestielt) mit ± lang gestielten Köpfchen, oder letztere zerstreut stehend .... 1.
Stengel hoch oder niedrig, im obersten Drittel oder Viertel traubig verzweigt und in einen ± dichten, flach gewölbten bis halbkugeligen, lockeren oder dichten Schirm endigend, oder anstatt der unteren Zweige oft kleine Blattbüschel in den Blattachseln, oder nur der Schirm selbst entwickelt ... 6.

1 Köpfe zerstreut, ihre Stiele 1—1·5 cm lang; Anthodien 16 mm hoch, vorne 12—14 mm weit; äussere Hüllschuppen zurückgebogen, schwarzviolett; Blüten dunkelviolett; Achänen 3·5 mm lang; Blätter beiderseits grün (unterseits blasser), die untersten rosettig, gestielt, wie die mittleren sitzenden und herablaufenden breitlänglich, herz- oder schiefgrundig, die obersten und oberen eilanzettlich, ganzrandig: *S. Karoi* Freyn.

1 Köpfe genähert, ziemlich ungleich gestielt, in vielköpfigen, übergipfelnden Schirmen, die Anthodien spinnwebig-weissfilzig oder dunkel; Blüten lila mit schwarzblauen Antheren; Blätter unterseits alle weissfilzig (ausgenommen die untersten), lang herablaufend, wenigstens die untersten buchtig gezähnt oder gezähnelt; Achänen nur 1·5 mm lang ....2.

2 Anthodien klein (11—10 mm hoch, 10—7 mm weit) dicht spinnwebig-weissfilzig ....3.

Anthodien klein bis mittelgross, entweder nur am Grunde spinnwebig-weissfilzig oder durchaus grün, wenn dann auch spinnwebig behaart und die innersten an der Spitze pinseligbärtig. Fortsätze der Anthodialschuppen schwarzviolett, dunkelgrün oder schwarz ....4.

3 Anthodien 11×10 mm, alle Hüllschuppen angedrückt ziegeldachig, von den äussersten eiförmigen in die länglichlanzettlichen innersten übergehend, ohne Fortsätze, spitz, an der Spitze selbst gewöhnlich schwarzviolett. Kopfstiele (1—) 3—10 mm lang. Blätter am Rande umgerollt, aus den untersten länglichen oder lanzettlich-länglichen allmählich in die oberen lineallanzettlichen verkleinert, die untersten und mittleren deutlich buchtig gezähnt, die oberen entfernt gezähnelt oder ganzrandig..........................*S. amurensis* Turcz.

Anthodien 10×8 mm gross, Hüllschuppen mit ± langen, abstehenden oder zurückgeschlagenen schwarzvioletten Fortsätzen endend, selten einzelne angedrückt, ohne Fortsätze; Kopfstiele 3—12 mm lang............*S. intermedia* Freyn.

4(2) Blätter horizontal abstehend, auffallend schmal, am Rande etwas umgerollt, die untersten lanzettlich-länglich, stumpflich, sehr entfernt gezähnelt, die anderen lineallanzettlich, lang zugespitzt, ganzrandig, am Stengel meist nur kurz herablaufend. Anthodien bräunlich, 10×7 mm gross, am Grunde spinnwebig-weissfilzig; Anthodialschuppen aus eiförmigem Grunde schmal dreieckig bis lineallanzettlich, ihre Fortsätze hakig zurückgebogen, schwarzviolett; Receptakeln überhöht-ellipsoidisch
S. stenophylla Freyn.

Blätter anders beschaffen ....5.

5 Anthodien 11×10 mm hoch und breit, mit angedrückten Schuppen, schon zur Blütezeit trübgrün, Schirm regelmässiger, minder übergipfelnd, Blätter meist schief aufrecht, übrigens wie beim Typus (*S. amaurolepis* Freyn herb.).
S. amurensis Turcz. *β. amaurolepis* Freyn.

Anthodien 10×8 mm, zur Blütezeit schwarzgrundig mit abstehenden, langen ± lanzettlichen äusseren und mittleren Hüllschuppen, deren schwarze Fortsätze fast hakig zurückgeschlagen sind (*S. melanolepis* Freyn herb.).
S. intermedia Freyn *β. melanolepis* Freyn.

6(0) Niedrige Arten, bis etwa 50 cm hoch, steif aufrecht mit aufrecht abstehenden Blättern, dicht beblätterten Stengeln und Köpfchen, die in gedrungenen, halbkugeligen Schirmen stehen 7.

Hochwüchsig, bis meterhoch; wenn niedrig, so roth blühend..8.

7 Etwa 30 cm hoch; Blätter buchtig gezähnt, die untersten etwa 10·5×1·1 cm gross, schmallänglich, spitzlich, kurz gestielt; Anthodium 15×15 mm gross mit aufrecht angedrückten, gleich langen, lanzettlichen, lang zugespitzten Blättchen (nach der Abbildung Ledeb. icon. flor. ross. tab. 62)
S. subsinuata Led.

(25)—55 cm hoch; Blätter beiderseits glänzend grün, ganzrandig mit vorgerichteten Weichdörnchen bis entfernt gezähnelt, die untersten 24×3·4 cm bis 29×4·5 cm lang und breit, in die 12·5—21 cm langen Blattstiele allmählich verschmälert, breitlanzettlich, kurz zugespitzt; Anthodien 14×12 mm gross mit nach aufwärts allmählich grösser werdenden, ungleich langen, eilanzettlichen bis lineallanzettlichen Blättchen, deren äussere ± säbelförmig abgebogen bis zurückgekrümmt sind ....*S. acuminata* Turcz.

8(6) Rothblühend, 40—60 cm hoch in einen reichköpfigen Ebenstrauss endend; Blätter länglichlineal, die grundständigen und unteren des Stengels entfernt- und unregelmässig gezähnt, die übrigen ganzrandig, die obersten lineal, alle (ausgenommen die untersten) herablaufend, oben kahl, unterseits weissfilzig; Anthodium eicylindrisch, spinnwebig, mit aufrechten, an Rand und Spitze gebärteten und violetten Blättchen, die äusseren eiförmig, spitz, fast dreieckig, die innersten lineallanzettlich; Antheren-Fortsätze zweiborstig.......*S. Stubendorffii* Herd.

Blüten lila mit dunkelblauen Antheren oder blauviolett, jedenfalls nicht roth ....9.

9 Anthodialschuppen spitzig, aber nicht hakig oder abgebogen, alle aufrecht angedrückt, ziegeldachig, von den untersten elliptischlanzettlichen zu den innersten lanzettlichen allmählich grösser werdend; Anthodium 12×9 mm gross, spinnwebig-zottig; Stengel 60 cm, an der Spitze trugdoldig verzweigt; Köpfe gedrungen auf 3—12 mm langen Stielen; Blätter unterseits weissfilzig, schmal herablaufend, schief abstehend, nach aufwärts länglichlanzettlich, spitz, am Rande ± umgerollt und mit Ausnahme der allerobersten reichlich kleinbuchtig-gezähnelt (nach der Beschreibung in der Flora altaica und Abbildung flor. ross. tab. 74.) ....*S. denticulata* Led.

Wenigstens die unteren Anthodialschuppen weit abstehend bis hakig zurückgeschlagen, der vordere Theil immer auch anders gefärbt: schwarzviolett, dunkelgrün oder schwarz 10.

10 Alle Blätter unterseits weissfilzig, die Oberseiten oft trüb-purpurroth; Verzweigung traubig mit kleinen End-

10 Corymbis; Anthodien klein, dicht weissbehaart, ihre Fortsätze schwarzpurpurn....................................11

Die unteren und meist auch die mittleren (manchmal auch die oberen) Blätter beiderseits grün, wenn auch unterseits behaart, die oberen und obersten unterseits weiss- oder graufilzig...12.

11 Die Basal- und untersten gestielten Stengelblätter herzgrundig, breit eilänglich, stumpf bis zugespitzt, am Rande. sowie die mittleren länglichen spitzbuchtig gezähnelt; die sitzenden Stengelblätter herablaufend, aufrecht abstehend, die mittleren lanzettlich, zugespitzt, in die obersten linealen fein zugespitzten allmählich verkleinert; Seitenzweige alle ± 4 cm lang, nur die obersten kürzer; Pedunkuli 1(—2) mm lang und noch kürzer; Anthodium 9—10 mm × 7—8 mm gross; Achänen 1·5 mm lang.................*S. zeaënsis* Freyn.

Alle Blätter schmal, von den breitlanzettlichen, gestielten, kurz-keilgrundigen in die lanzettlichen und linealen, sitzenden und lang herablaufenden, weit abstehenden Stengelblätter allmählich verkleinert, keine herzgrundig, fast alle deutlich-, die untersten und mittleren noch reichlich buchtig- und reichspitzig-gezähnt. Verzweigung ebensträussig mit Neigung zur traubigen; unterste Zweige 6—8 cm lang (an traubigen Exemplaren erheblich kürzer); Pedunkuli 1—2(—5) mm lang; Anthodium 10—11 mm hoch, (9—)10 mm weit.
S. odontophylla Freyn.

12 (10) Stengel oben (ähnlich wie bei *S. serrata* DC.) abstehend verzweigt, auffallend breit geflügelt, die Zweige ± geflügelt. die untersten (6·5—) 12—16 cm lang, Kopfstiele (2—) 5—9 (—20) mm lang, Köpfe büschelig genähert (der Schirm manchmal etwas übergipfelnd); Anthodien 10×7 mm gross, am Grunde oft schwarz (= *β. nigra* Freyn), mit schwarzen, säbelartig abstehenden bis hakig zurückgekrümmten Fortsätzen; Blätter beiderseits grün, nur die obersten unterseits graufilzig, nach aufwärts allmählich aber wenig verkleinert, horizontal, die untersten lanzettlänglich, gezähnelt, zum Blattstiel plötzlich zusammengezogen, die übrigen breitlanzettlich. ganzrandig, sitzend, breit herablaufend (die Flügelleisten bis 10 mm breit)........................... *S. dubia* Freyn

Anders beschaffene Pflanzen.........................13.

13 Stengelblätter zerstreut, (6—) 8—9 (—14) unterhalb der Verzweigung, von den grundständigen an rasch kleiner und namentlich auch schmäler werdend, flach, beiderseits grün, nur die obersten auf ihrer Unterseite weissfilzig, die grundständigen und untersten Stengelblätter grobbuchtig gezähnt, mit weichspitzig geendigten Zähnen, die übrigen ganzrandig; grundständige Blätter 2—3, aufrecht, selten eiförmig-elliptisch, meist breitlänglich oder elliptisch länglich, aus kaum herz-

13 förmigem, sondern schiefen, rundlichen oder kurzkeiligen Grunde in den geflügelten Blattstiel plötzlich verschmälert; die 2—3 untersten Stengelblätter gleich den grundständigen, ebenfalls gestielt, nur kleiner und immer keilgrundig, die übrigen sitzend, am Stengel schmal herablaufend; die mittleren abstehend, lanzettlich, zugespitzt, die oberen lineallanzettlich oder lineal, fast horizontal; Zweige fast gleich lang oder durch sterile Blattbüschel ersetzt, die Ebensträusschen sowie der den Stengel abschliessende Ebenstrauss armköpfig; Kopfstiele sehr kurz (1—2 mm) oder fehlend, die Köpfe deshalb gedrungen. Anthodien 10·5—11·5 mm hoch, 8 mm weit, spinnwebig behaart, grün, etwas graulich; Anthodialschuppen von den untersten ei- bis schmal-dreieckiglanzettlichen zu den innersten lineallanzettlichen allmählich verlängert, mit dem vorderen, schwarzpurpurnen Theile hakig zurückgebogen .... *S. virescens* Freyn.

Stengelblätter genähert, zahlreich, bis 32 unterhalb der Verzweigung .... 14.

14 Stengel breit geflügelt; Stengelblätter ganz allmählich verkleinert, grösstentheils ganzrandig, die obersten unterseits graufilzig, vielmal schmäler und kürzer als die untersten, horizontal, mit der Spitze oft abwärts gebogen; statt der Traubenzweige meist sterile Blattbüschel, die übrigen sehr verkürzt, so dass der Kopfstand zu einer kleinen halbkugeligen bis fast kugeligen Scheindolde wird, unterhalb der nur 1—2 kurze Zweige stehen, die aber mit ähnlichen dichten Scheindöldchen enden und sich mit der terminalen zu einem einzigen Kopfstande verbinden (*S. contracta* Freyn herb.).
S. virescens Freyn *β. contracta* Freyn.

Stengelblätter selbst innerhalb des verzweigten Theiles nur wenig verkleinert, alle verhältnismässig sehr lang und schmal, bis lineallanzettlich, buchtig gezähnt, beiderseits grün, nur die obersten auf ihrer Unterseite graufilzig; Stengel breit geflügelt, Verzweigung traubig; Zweige gleich lang, jeder so wie der Stengel selbst mit einem kleinen Ebenstrausse fast sitzender oder sehr kurz gestielter Köpfchen geendigt — sonst wie der Typus (*S. perdentata* Freyn herb.).
S. virescens Freyn *γ. perdentata* Freyn.

Literatur-Uebersicht[1]).

April 1902.

Ascherson P. *Erechthites hieracifolius* in Schlesien. (Ber. d. deutsch. bot. Ges. Bd. XX. Heft 2. S. 129—140.) 8°.

Eine ausserordentlich genaue Darstellung der Verbreitungsgeschichte der genannten Pflanze nicht blos für Schlesien, sondern für Mitteleuropa überhaupt.

---

[1]) Die „Literatur-Uebersicht“ strebt Vollständigkeit nur mit Rücksicht auf jene Abhandlungen an, die entweder in Oesterreich-Ungarn er-

Borbás V. v. *Polypodii vulgaris* varietates. (Magy. botan. Lap. I. Jahrg. S. 139—140.) 8°.

— — A szomoru füz porzós fája hazankban. (A Kert. 1902. S. 342—343.) 8°.

Bubák Fr. Aufgetretene Pflanzenkrankheiten in Böhmen in den Jahren 1900 und 1901. (Zeitschr. f. d. landwirtschaftl. Versuchswesen in Oesterreich. 1902.) 8°. 16 S.

— — Ueber eisenfleckige Kartoffeln. (A. a. O.) 8°. 3 S.

Burgerstein A. Mikroskopische Untersuchung prähistorischer Hölzer des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien. (Annalen des k. k. naturhist. Hofmus. Wien. XVI. Bd. S. 170—177.) Gr. 8°.

— — Bakterien als Freunde und Feinde des Gartenbaues. (Wiener illustr. Garten-Zeitung. XXVII. Jahrg. S. 152—164.) 8°. 12 Fig.

Čelakovský L. J. Die Berindung des Stengels durch die Blattbasen. (Flora. 90. Bd. S. 433—465. 11 Textfig.) 8°.

Degen A. v. Bemerkungen über einige orientalische Pflanzenarten. XLI. *Sempervivum Simonkaianum* n. sp.! (Magy. botan. Lap. I. Jahrg. S. 134—138.) 8°.

Flatt A. K. Zur Geschichte der Herbare. (Magy. botan. Lap. I. Jahrg. S. 147—151.) 8°.

Hackel C. *Phleum alpinum* ssp. *subalpinum* var. *nudiusculum* Hack. nova forma. (Magy. botan. Lap. I. Jahrg. S. 152—153.) 8°.

Kindermann V. Untersuchungen über den Oeffnungsmechanismus der Frucht bei der Gattung *Campanula*, unter besonderer Berücksichtigung von *Campanula rapunculoides* L. (Sitzungsber. des deutschen naturwiss.-medicin. Vereines f. Böhmen „Lotos“ in Prag. XXII. Bd. S. 2—4.) 8°.

Matouschek F. Beiträge zur Moosflora von Tirol und Vorarlberg. II. (Berichte des naturwiss.-medicin. Vereines in Innsbruck. XXVII. Jahrg.) 8°. 56 S.

Neu beschrieben werden: *Webera longicolla* (Sw.) Hedw. f. *longiseta* Mat., *Bartramia Halleriana* Hedw. f. *adpressa* Mat. und *Thuidium abietinum* (Dill.) Br. eur. f. *viridis* Mat.

Dieser reiche Beitrag zur Kenntnis der Moosflora von Tirol und Vorarlberg beruht insbesondere auf der Bearbeitung eines von Heinr. Bar. Handel-Mazzetti mit grosser Sorgfalt und Sachkenntnis gesammelten Materiales. Einzelne Funde rühren von H. Baer, A. v. Degen, B. Wagner und S. Blumrich her.

— — Ein Beitrag zur Kenntnis der Laubmoose aus dem Süden des Trentschiner Comitates. (Verhandl. des Vereines für Natur- und Heilkunde zu Pressburg.) 8°. 10 S.

Murr J. Beiträge zur Flora von Tirol und Vorarlberg. XIII. (Deutsche botan. Monatsschrift. XX. Jahrg. S. 51—56.) 8°.

---

scheinen oder sich auf die Flora dieses Gebietes direct oder indirect beziehen, ferner auf selbständige Werke des Auslandes. Zur Erzielung thunlichster Vollständigkeit werden die Herren Autoren und Verleger um Einsendung von neu erschienenen Arbeiten oder wenigstens um eine Anzeige über solche höflichst ersucht. Die Redaction.

Neu beschrieben werden: *Lamium Orvala* L. f. *fissidentata* Murr, *Verbena officinalis* L. v. *resedifolia* Murr, *Primula farinosa* L. v. *dentata* Murr, *Pr. acaulis* Jacq. v. *stenantha* und v. *sileniflora* Murr, *Plantago media* v. *sublanceolata* Murr und *Urtica urens* L. f. *microphylla* Murr.

Rohlena J. Beitrag zur Flora von Böhmen. (Allgem. botan. Zeitschr. VIII. Jahrg. S. 84—90.) 8°.

Neu beschrieben werden: *Anthoxanthum odoratum* L. v. *verticillata* und v. *pubiculmis* Rohl., *Holcus mollis* L. f. *flaccida* Rohl., *Poa pratensis* v. *anceps* Gaud. f. *major* Rohl., *P. bulbosa* L. v. *vivipara* f. *flavescens* Rohl., *Festuca ovina* L. v. *vulgaris* Koch. subv. *glaucostachya* Rohl. und subv. *subglaucescens* Hack., *F. sulcata* Hack. a) *genuina* subv. *durior* Hack., *F. sulcata* × *rubra* = *F. Murriana* Rohl., *F. gigantea* × *arundinacea* = *F. Fleischeri* Rohl., *Bromus commutatus* Schrad. f. *coarctata* Hack., *B. mollis* L. v. *fallax* Rohl. und f. *laxa* Rohl., *Epilobium parviflorum* Schreb. f. *verticillata* Rohl., *E. Lamyi* Schultz f. *verticillata* Rohl., *Angelica silvestris* L. v. *deltoidea* Rohl.

Sagorski E. Beitrag zur Flora von Hercegovina. (Mitth. des Thüring. bot. Ver. N. f. XVI. Heft. S. 33 ff.). 8°.

Zahlreiche Standortsangaben: Neu beschrieben werden: *Bromus Trans silvanicus* Steud. var. *angustifolius* Sag., *Juncus anceps* Lah. subsp. *Hercegovina* Sag., *Euphrasia pectinata* Ten. var. *Hercegovina* Sag., *Hieracium florentinum* All. subsp. *Veleticum* Sag., subsp. *gracillimum* Sag., *Iberis roseo-purpurea* Sag.

Senft E. Beitrag zum Vorkommen von Flechten auf officinellen Rinden. I. Cortex Mezerei. — Seidelbastrinde. (Zeitschrift d. allgem. österr. Apotheker-Vereines. 40. Jahrg. S. 626—627. 1 Abb.) 8°.

Microthelia analeptoides Bayl. findet sich blos auf der Rinde von *Daphne Mezereum* und ist charakteristisch für dieselbe.

Waisbecker A. Die Farne des Eisenburger Comitates in West-Ungarn. (Magy. botan. Lap. I. Jahrg. S. 141—147.) 8°.

Neue Form: *Athyrium filix femina* Roth. f. *laxifrons* Waisb.

Wettstein R. v. Ueber directe Anpassung. Auszug aus einem Vortrage. (Das Wissen für Alle. II. Jahrg. S. 365—367.) 4°.

Zahlbruckner A. Beiträge zur Flechtenflora Niederösterreichs. VI. (Verhandl. d. k. k. zool.-botan. Gesellschaft in Wien. LII. S. 257 —270.) 8°.

Neue Arten und Formen: *Lecidea Baumgartneri* A. Zahlb., *L. obscurella* (Smrf.) Nyl. v. *microcarpa* A. Zahlbr., *Thelocarpon Strasseri* A. Zahlbr., *Pertusaria globulifera* Nyl. v. *corallina* A. Zahlbr.

Nachweis zahlreicher für das Kronland neuer Flechten, darunter Neubenennungen: *Polyblastia subcoerulescens* A. Zahlbr. (= *Verrucaria subcoerulescens* Nyl.), *Catillaria Bouteillei* A. Zahlbr. (= *Parmelia Bouteillei* Desm.), *Caloplaca epixantha* A. Zahlbr. (= *Lecidea epixantha* Ach.)

Allescher A. Fungi imperfecti. Rabenhorst's Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. 2. Aufl. I. Bd. VII. Abth. 83. Liefg. Leipzig (E. Kummer.) 8°.

Inhalt: Bearbeitung der Gattungen *Myxosporium* (Schluss), *Melanostroma*, *Naemospora*, *Hypodermium*, *Myxosporella*, *Blennoria*, *Agyriella*, *Trullula*, *Myxormia*, *Bloxamia*, *Colletotrichum*, *Pestalozziella* und *Melanconium*.

Areschoug F. W. C. Untersuchungen über den Blattbau der Mangrove-Pflanzen. (Bibliotheca Botanica. Herausg. v. Chr. Luerssen. 56. Heft). Stuttgart (E. Nägele). 4⁰. 92 S. 13 Taf.

Arzichowsky W. Zur Morphologie und Systematik der *Beggiatoa*. (Bull. d. jard. imp. bot. de St. Petersburg. II.) 8⁰. 11 S. 1 Taf.

Wichtigste Resultate: Das Vorhandensein einer Zwischenform zwischen *Beggiatoa* und *Oscillaria* (*Osc. beggiatoides* nov. spec.) erweist neuerdings die innigen Beziehungen der beiden Gattungen zu einander. — Die Art der Vertheilung der Schwefelkörnchen gibt gute Kennzeichen der *Beggiatoa*-Arten ab.

Beyer R. Nordostdeutsche Schulflora. Tabellen zur Bestimmung der wildwachsenden und der häufiger angebauten Blüten- und Farnpflanzen der Provinzen Brandenburg, Pommern, Posen, Ost- und Westpreussen und Sachsen (Nordhälfte). der Grossherzogthümer Mecklenburg und des Herzogthums Anhalt. Nach der Flora des Nordostdeutschen Flachlandes von P. Ascherson und P. Graebner unter Mitwirkung der Verfasser bearbeitet. Berlin (Gebr. Borntraeger.) Kl. 8⁰. 16 und 344 S.

Bonnier G. Les plantes des champs et des bois. Paris (J. B. Baillière et fils.) Lex. 8⁰. 568 S. 873 Fig. und 30 Taf.

Eine populäre Darstellung der heimischen Flora in eigenthümlicher und ansprechender Form. Das Buch behandelt die wichtigsten Familien und Pflanzen der mitteleuropäischen Flora derart, dass die systematischen Details in den Hintergrund treten, dafür durch stärkere Hervorhebung der ökologischen und morphologischen Eigenthümlichkeiten die Darstellung zu einer anregenden wird. Die reiche und im Allgemeinen geschmackvolle Illustration erhöht den Wert des Buches. Der Einfluss des Kerner'schen „Pflanzenlebens" ist unverkennbar.

Correns C. Ueber den Modus und den Zeitpunkt der Spaltung der Anlagen bei den Bastarden vom Erbsen-Typus. (Botan. Zeitg. 60. Jahrg. No. 5/6.) 4⁰. Sp. 65—83.

Diels L. Ziel und Plan der biologischen Erdkunde. (Verlagskatalog der Gebrüder Borntraeger.) Berlin. 8⁰. 16 S.

Eine lesenswerte Abhandlung, auf die mit Rücksicht auf den merkwürdigen Publicationsort hier besonders aufmerksam gemacht werden soll.

Engler A. Die pflanzengeographische Gliederung Nordamerika's, erläutert an der nordamerikanischen Anlage des neuen königl. botan. Gartens zu Dahlen-Steglitz bei Berlin. Mit einer Verbreitungskarte und einem Orientierungsplan. (Notizblatt des kgl. botan. Gartens und Mus. zu Berlin. 1902. App. IX). Leipzig (W. Engelmann). 8⁰. 94 S.

Eine kurzgefasste Darstellung der complicierten pflanzengeographischen Verhältnisse Nordamerika's, die umso wertvoller ist, als ein derartiger Versuch bisher vollständig fehlte.

Fitting H. Bau und Entwicklungsgeschichte der Makrosporen von *Isoëtes* und *Selaginella* und ihre Bedeutung für die Kenntnis des Wachsthums pflanzlicher Zellmembranen. Inaugural-Dissertation. Leipzig (Breitkopf u. Härtel). 4⁰. 62 S. 2. Taf.

Glück H. Ueber die systematische Stellung und geographische Verbreitung von *Utricularia ochroleuca* (Ber. d. deutsch. bot. Ges. XX. Bd. Hft. 3. S. 141—156.) 8⁰ 1 Taf.

Hiltner L. Die Keimungsverhältnisse der Leguminosensamen und ihre Beeinflussung durch Organismenwirkung. (Arbeiten der biol. Abth. des kaiserl. Gesundheitsamtes Berlin. III. Bd. Hft. 1.) gr. 8⁰. 102 S. 4 Abb.

Hollrung M. Jahresbericht über die Neuerungen und Leistungen auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes. III. Bd. f. d. J. 1900. Berlin (P. Parey), 8⁰. 292 S.

Huber J. Observations sur les arbres a caoutchouc de la region Amazonienne. 8⁰. 15 S.

Kolle W. und Wassermann A. Handbuch der pathogenen Mikroorganismen, nebst mikrophotographischem Atlas, zusammengestellt von E. Zettnow. 1 Liefg. Text u. 1 Liefg. Atlas. Jena (G. Fischer). Text: 8⁰. 176 S.; Atlas: 4⁰. 2 Taf. u. 8 S. Text.

Landsberg B. Streifzüge durch Wald und Flur. Eine Anleitung zur Beobachtung der heimischen Natur in Monatsbildern. III. Aufl. Leipzig (B. G. Teubner). 8⁰. XV. und 255 S. 84 Illustr.

Das vorliegende Buch hat in den früheren Auflagen mit Recht eine allgemein freundliche Aufnahme gefunden. Der neuen Auflage ist das Bestreben, das Buch auf seiner Höhe zu erhalten, an vielen Stellen anzusehen. Wer für den ersten botanischen Unterricht ein anregendes gutes Buch wünscht, dem kann das vorliegende bestens empfohlen werden.

Neumann S. M. Sveriges Flora (Fanerogamerna). Med biträde af F. Ahlfvengren. Lund (C. W. K. Glerups Förlag). Kl. 8⁰. XXXVI u. 832 S.

Olivier H. Exposé systématique et description des Lichens de l'Ouest et du Nord-Ouest de la France (Normandie, Bretagne, Anjou Maine, Vendée). II. Troisième Fasc. Paris (P. Klincksieck). 8⁰. S. 173–269.

Overton James Bertram. Parthenogenesis in *Thalictrum purpurascens*. (The botan. Gazette. Vol. XXXIII. No. 5. S. 363–374.) 8⁰. 1 Taf.

Abermals ein Fall von Parthenogenese bei einer angiospermen Pflanze, der sich eng an die bisher sicher gestellten Fälle bei *Antennaria* (Kerner, Juel) und *Alchemilla* (Murbeck) anschliesst. Es handelt sich um parthenogenetische Weiterentwicklung der normal ausgebildeten Eizelle. Parthenogenese tritt bei *Thalictrum* nicht immer ein.

Quelle F. Göttingen's Moosvegetation. Inaugural-Dissertation. Nordhausen (Fr. Eberhardt). 8⁰. 164 S.

Ohne über den Wert dieser Abhandlung, deren Schwerpunkt in der Darstellung der Moosvegetation der Umgebung von Göttingen liegt, damit irgend wie ungünstig urtheilen zu wollen, möchte Ref. gegen einen Abschnitt in der Einleitung Stellung nehmen. Der Verf. wehrt sich gegen die Vereinigung der Bryophyten mit den Pteridophyten und Anthophyten unter dem Namen der Cormophyten und erklärt, für ihn seien die Bryophyten „ein gesonderter Pflanzenstamm für sich“. Einem Naturforscher, der sich speciell mit einer Pflanzengruppe beschäftigt, erscheint bekanntlich immer die Abgrenzung derselben gegen andere Gruppen schärfer als anderen; die klaren Homologieen zwischen Bryophyten und Pteridophyten, die nur phylogenetisch erklärt werden können, sollten aber heute nicht mehr unterschätzt werden.

Rostock R. Ueber Aufnahme und Leitung des Wassers in der Laubmoospflanze. Inaugural-Dissertation. Erfurt (Ohlenroth'sche Buchdruckerei). 8⁰. 28 S.

Rother W. O. Praktischer Leitfaden für die Anzucht und Pflege der Kakteen, mit besonderer Berücksichtigung der Phyllokakteen. Frankfurt a. O. (Trowitzsch & Sohn). 8⁰. 119 S. 45 Abb.

Rosenstock E. Ueber einige Farne aus dem südlichen Mitteleuropa. (Allgem. botan. Zeitschrift. VIII. Jahrg. S. 77—80.)

Verf. beschreibt eine Reihe neuer Formen und führt u. a. auch zahlreiche neue Standorte aus Süd-Tirol an.

Schrammen F. R. Ueber die Einwirkung von Temperaturen auf die Zellen des Vegetationspunktes des Sprosses von *Vicia Faba*. Inaugural-Dissertation. Bonn (C. Georgi.) 8⁰. 52 S. 1 Taf.

Schumann K. Blühende Kakteen (Iconographia *Cactearum*.) Im Auftrage der Kakteen-Gesellschaft. II. Bd. Neudamm (J. Neumann). 4⁰. 12 Taf. mit Text.

Seckt H. Ueber den Einfluss der X-Strahlen auf den pflanzlichen Organismus. (Ber. d. deutsch.-bot. Ges. XX. Bd. Heft 2. S. 87—93.) 8⁰.

„Es ist wahrscheinlich, dass Zellen oder Gewebe, die auch unter normalen Verhältnissen leicht auf Turgorschwankungen reagieren, unter dem Einflusse der X-Strahlen eine erhebliche Abnahme des Zelldruckes erfahren."

Thomas A. P. W. Preliminary account of the prothallium of *Phylloglossum*. (Proc. Roy. Soc. Vol. 69. p. 285—291.) 8⁰.

Verf. konnte Prothallien von *Phylloglossum* beobachten, deren Beschreibung er liefert. Damit erfahren unsere Kenntnisse über die sexuelle Generation der Lycopodiaceen eine wichtige Ergänzung.

Wildeman E. de Observations sur les Apocynacees à latex recueillies par M. L. Gentil dans l'Etat Independant du Congo 1900. Bruxelles. 1901. 8⁰. 38 p.

Ausführlich behandelt werden: Matofe-Mougo (*Landolphia owariensis* Pal. Beauv.), Bongew (*L. Gentilii* Wild.), Masindja (*Carpodinus Gentilii* Wild.), Bosele Motani (*C. turbinatus* Stapf), Mondongo (*Clitandra* sp.).

Akademien, Botanische Gesellschaften, Vereine, Congresse etc.

Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung der mathem.-naturwiss. Classe vom 15. Mai 1902.

Der k. k. Sectionschef i. R. Dr. Josef Ritter Lorenz v. Liburnau überreicht eine Abhandlung mit dem Titel: „Ergänzung zur Beschreibung der fossilen *Halimeda Fuggeri*".

Das c. M. Professor Theodor Fuchs legt eine Mittheilung vor, betitelt: „Ueber einige Hieroglyphen und Fucoiden aus den paläozoischen Schichten von Hadjin in Cilicien".

Verfasser hebt namentlich das Vorkommen eines äusserst charakteristischen Fucoiden hervor, der in Deutschland gewöhnlich als *Phycodes circinatus* angeführt wird und mit den von Saporta und Billings als *Vexillum Rouvillei* und *Lysophycus ottawaensis* beschriebenen problematischen Fossilien identisch ist.

Dieses Fossil wurde bisher stets nur in den untersten Schichten des Silur (Ordovicien, Trentonlimestone, Grès armonicain, *Phycodes*-Schiefer) gefunden und wird es dadurch höchst wahrscheinlich, dass auch die betreffenden Schichten Ciliciens dem unteren Silur angehören. Es wäre damit die Silurformation zum erstenmale in Kleinasien nachgewiesen.

Botanische Section des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark in Graz.

Versammlung am 16. October 1901.

Der Obmann, Prof. Dr. K. Fritsch, berichtete zunächst über die während der Sommerferien eingelaufenen Pflanzensendungen und Zuschriften. Grössere Sendungen steirischer Pflanzen hatten die Herren R. Czegka (Cilli) und B. Fest (Murau) an die Section geleitet; kleinere Partien theils frischer, theils getrockneter Pflanzen übermittelten die Damen und Herren J. Glowacki (Marburg), A. Holler (Graz), T. Krempl (St. Peter-Freienstein), J. Münster (Graz), F. Nikolai (Kindberg), H. Pfaundler (Graz) und G. Scholz (Reichenberg).

Ferner berichtete der Obmann über die drei im Herbst 1901 unternommenen Excursionen der Section: am 25. September nach Gösting, am 2. October nach St. Johann bei Graz, am 9. October nach Doblbad. Auf diesen Excursionen wurden vorzugsweise Pilze gesammelt.

Hierauf hielt Prof. K. Fritsch einen längeren Vortrag über die Pilzflora der Umgebung von Graz. Die Publication der zahlreichen neuen Funde von Pilzen behält sich der Vortragende vor.

Versammlung am 6. November 1901.

Prof. K. Fritsch legte eine Anzahl von Alpen- und Voralpenpflanzen vor, welche Fräulein T. Krempl aus den Umgebungen von Leoben eingesendet hatte. Unter denselben wäre *Hesperis nivea* Baumg. von der Krumpen hervorzuheben.

Hierauf sprach Schulrath F. Krašan über die Variabilität der Blattformen bei *Pastinaca sativa* L. Ferner legte derselbe die in Steiermark vorkommenden Arten der Gattung *Helleborus* vor und besprach die Unterschiede und die Verbreitung derselben.

Director L. Kristof überbrachte einen Fichtenzweig mit theilweise blassgelben Nadeln, welchen er von Herrn J. Huber in Neumarkt (Steiermark) erhalten hatte. Der Baum steht in der Gemeinde St. Veit bei Neumarkt und trägt an den meisten Zweigen solche verfärbte Nadeln. Die Ursache dieser krankhaften Erscheinung konnte bisher nicht gefunden werden.

Versammlung am 4. December 1901.

Zunächst legte Director L. Kristof eine Anzahl von Cultursorten des *Chrysanthemen Indicum* L. vor und besprach die staunenswerte Variabilität dieser Pflanze.

Hierauf hielt Prof. F. Reinitzer einen Vortrag über die Albert'sche Dauerhefe. Er zeigte durch Vorführung von 3 Versuchen, wie man mit Hilfe dieser, durch Alkohol und Aether getödteten Hefezellen, die Anwesenheit und Wirkung der Zymase, der Invertase und das Endotrypsins vorführen und beweisen kann, und zeigte an mikroskopischen Präparaten die Veränderungen, welche durch die Wirkung des Endotrypsins bei der Selbstverdauung dieser Hefe im Innern der Zellen vor sich gehen. Er knüpfte hieran einige allgemeine Betrachtungen über die Buchner'sche Zymase und die Theorie der Alkoholgährung.

Versammlung am 18. December 1901.

Herr Prof. F. Reinitzer theilte mit, dass er in diesem Herbst und Winter in Graz bei mehreren Apfelsorten die Erscheinung der Bitterfäule ungewöhnlich häufig beobachtet habe. Am häufigsten beginnt die Fäulnis vom Kerngehäuse und schreitet langsam nach aussen. Viel seltener beginnt sie an einzelnen Stellen unter der Schale. Die befallenen Stellen sind braun und sehr bitter. Die als Ursache bisher beobachtenden Pilze (*Gloeosporium fructigenum* Berk., *Gl. versicolor* B. et C., *Dothidea pomigena* Schw.) waren nicht vorhanden. Dagegen war in allen untersuchten Fällen stets *Cephalothecium roseum* Corda ganz allein anwesend, dessen Conidienstände leicht zur Entwicklung zu bringen waren. Es ist auffallend, dass dieser Pilz bisher nur auf faulendem Holz und faulender *Ustulina* in Böhmen und Belgien beobachtet worden ist.

Sodann demonstrierte Prof. E. Palla einige Arten der Gattung *Heleocharis*, darunter eine neue nordeuropäische Art.

Schliesslich besprach Schulrath F. Krašan die in Steiermark vorkommenden *Senecio*-Arten der Untergattung *Cineraria*.

Versammlung am 8. Jänner 1902.

Der Obmann, Prof. K. Fritsch, erstattete zunächst einen gedrängten Jahresbericht über die Thätigkeit der Section im Jahre 1901. Hierauf wurde die Neuwahl der Functionäre vorgenommen. Prof. K. Fritsch wurde neuerdings zum Obmann, Schulrath F. Krašan neuerdings zum Schriftführer, Prof. F. Reinitzer zum Vertreter der Section im Ausschuss des naturwissenschaftlichen Vereines gewählt.

Prof. K. Fritsch besprach und demonstrierte sodann die in Steiermark vorkommenden Arten der Gattung *Koeleria*. Während Maly seinerzeit[1]) nur *Koeleria cristata* (L.) Pers. aus

---

[1]) **Maly**, Flora von Steiermark (1868).

Steiermark kannte, wissen wir heute, dass ausser dieser noch *Koeleria gracilis* Pers. (bei Gösting nächst Graz) und *Koeleria Carniolica* Kern. (in den Sulzbacher Alpen) im Lande Steiermark wachsen.[2]

Herr F. Staudinger zeigte eine Anzahl von Apfel- und Birnensorten vor und sprach über die Vorzüge des Bismarck-Apfels und einiger anderer Sorten.

Schliesslich demonstrierte Director L. Kristof einige hübsche Missbildungen von *Citrus*-Früchten.

K. Fritsch.

Personal-Nachrichten.

Dr. K. Ritter von Keissler wurde zum Assistenten an der botan. Abth. des k. k. naturhistorischen Hofmuseums ernannt.

Dr. Carl Rechinger, Assistent am botanischen Museum und Garten der Universität Wien, ist als Assistent in die botanische Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien eingetreten.

Dr. Fr. Vierhapper wurde zum Assistenten am botanischen Museum und Garten der k. k. Universität Wien ernannt.

Prof. Dr. H. Molisch in Prag wurde von der Kon. Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch-Indië zum corresp. Mitgliede gewählt.

Gestorben sind:

Dr. G. Leimbach, Realgymnasial-Director und Herausgeber der „Deutschen botanischen Monatsschrift“ am 15. Mai in Arnstadt.

Dekan David Pacher, Verfasser der „Flora von Kärnten“, am 28. Mai in Ober-Vellach im 86. Lebensjahre.

Der Madagaskar-Reisende Franz Sikora.

---

[2] Vergl. Fritsch, Notizen über Phanerorgamen der steiermärkischen Flora. I. Die in Steiermark wachsenden Arten der Gattung *Koeleria*. Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark, Jahrgang 1901, S. 217—221.

Inhalt der Juli-Nummer: Ad. Oborny, Beiträge zur *Hieracium*-Flora des oberen Murthales in Steiermark. S. 253. — J. Podpěra, Zwei neue Laubmoosarten der Flora Mährens. S. 258. — Dr. Rudolf Wagner. Ueber *Roylea elegans* Wall. (Schluss.) S. 267. — Dr. Anton Hansgirg, Zur Biologie der herabgekrümmten Laubblätter der *Aralia spathulata* und *Meryta Senfftiana.* (Schluss.) S. 270. — E. Hackel, Neue Gräser. (Fortsetzung.) S. 273. — J. Freyn, Plantae Karoanae amuricae et zeaënsae. (Fortsetzung.) S. 277. — Literatur-Uebersicht. S. 283. — Akademien, Botanische Gesellschaften, Vereine, Congresse etc. S. 288. — Personal-Nachrichten. S. 291. —

Redacteur: Prof. Dr. **R. v. Wettstein**, Wien, 3/3, Rennweg 14.
Verantwortlicher Redacteur: **I. Dörfler**, Wien, III., Barichgasse 36.
Verlag von Carl Gerold's Sohn in Wien.

Die **„Oesterreichische botanische Zeitschrift“** erscheint am Ersten eines jeden Monates und kostet ganzjährig 16 Mark.

Zu herabgesetzten Preisen sind noch folgende Jahrgänge der Zeitschrift zu haben: 1852/53 à M. 2·—, 1860/62, 1864/69, 1871/92 à M. 4·—, 1893/97 à M. 10·—.

Exemplare, die frei durch die Post expedirt werden sollen, sind mittelst Postanweisung direct bei der Administration in Wien, I., Barbaragasse 2 (Firma Carl Gerold's Sohn), zu pränumeriren.

Einzelne Nummern, soweit noch vorräthig, à 2 Mark.

Ankündigungen werden mit 30 Pfennigen für die durchlaufende Petitzeile berechnet.

INSERATE.

Soeben ist erschienen:

Jahres-Katalog pro 1902

der

Wiener Botanischen Tauschanstalt

Auf Wunsch gratis erhältlich durch **I. Dörfler.**

Wien, III., Barichgasse 36.

Im Verlage von **Carl Gerold's Sohn** in **Wien, I., Barbaragasse 2** (Postgasse), ist erschienen und kann durch alle Buchhandlungen bezogen werden:

Professor Dr. Karl Fritsch

Excursionsflora für Oesterreich

(mit Ausschluss von Galizien, Bukowina und Dalmatien).

Preis brochirt Mark **8.—**, in elegantem Leinwandband Mark **9.—**.

Schulflora für die österreichischen Sudeten- u. Alpenländer

(mit Ausschluss des Küstenlandes).

— Schulausgabe der „Excursionsflora". —

Preis brochirt Mark **3.60**, in elegantem Leinwandband Mark **4.—**.

* * *

Im Selbstverlage des Verfassers ist soeben erschienen:

I. Dörfler's Botaniker-Adressbuch

(Botanist's Directory. — Almanach des Botanistes.)

Sammlung von Namen und Adressen der lebenden Botaniker aller Länder, der botanischen Gärten und der die Botanik pflegenden Institute, Gesellschaften und periodischen Publicationen.

Zweite, neu bearbeitete und vermehrte Auflage.

Enthält rund 10.000 postalisch geprüfte Adressen.

23 Bogen Lex.-8⁰. — Preis (in Ganzleinen gebunden) **10** Mark = **12** Kronen.

Gegen Einsendung des Betrages **portofrei** zu beziehen durch

I. Dörfler,

Wien, III., Barichgasse 36.

* * *

NB. Dieser Nummer ist beigegeben ein Prospect der Verlagshandlung Gebrüder Borntraeger in Berlin.

ÖSTERREICHISCHE

BOTANISCHE ZEITSCHRIFT.

Herausgegeben und redigirt von Dr. Richard R. v. Wettstein,
Professor an der k. k. Universität in Wien.

Verlag von Carl Gerold's Sohn in Wien.

LII. Jahrgang, N°. 8. Wien, August 1902.

Dr. Josef von Schmidt-Wellenburg und dessen mykologische Thätigkeit.

Ein Beitrag zur Pilzflora von Tirol und Vorarlberg.

Von **Ludwig Grafen von Sarnthein** (Innsbruck).

Wiederholt war ich darauf aufmerksam gemacht worden, dass der am 3. Juni 1895 zu Innsbruck verstorbene k. k. Statthalterei-Oberrechnungsrath Dr. Josef von Schmidt-Wellenburg sich längere Zeit mit der Herstellung von Herbarexemplaren fleischiger Hutpilze befasst und eine erhebliche Anzahl derartiger Präparate in besonderer Schönheit hinterlassen habe.

Da bekanntlich gerade bei solchen Arten die Schwierigkeit der Conservierung neben jener der Bestimmung brauchbares Material zur Bearbeitung einer Flora doppelt wertvoll erscheinen lässt, trachtete ich, hauptsächlich angeregt von Herrn Univ.-Prof. Dr. Paul Magnus in Berlin, dem Herr Dr. v. Schmidt seine Sammlung einmal vorgezeigt hatte, dieselbe zur Benützung zu erlangen.

Wirklich war der älteste Sohn des Verstorbenen, Herr Josef von Schmidt, k. k. Bezirksrichter in Imst so freundlich, mir das ganze von seinem Vater ererbte Material zum gedachten Zwecke auf längere Zeit zu überlassen.

Wie sich ferner Herr Prof. Dr. Magnus erinnerte, hatte Dr. von Schmidt, der viel mit Prof. Dr. Johann Peyritsch verkehrte, ausserdem auch für das botanische Institut der k. k. Universität in Innsbruck eine solche Collection zusammengestellt und dank dem Entgegenkommen des gegenwärtigen Vorstandes desselben, Herrn Universitätsprofessor Dr. Emil Heinricher, wurde die floristische Verwertung auch dieser Sammlung ermöglicht.

Während Prof. Dr. P. Magnus die Revision derselben vornahm, hatte Se. Hochwürden Herr Jakob Bresadola in Trient die grosse Gefälligkeit, meiner Bitte um Prüfung des ersteren Materiales zu willfahren.

Nachdem mir ferner die Ergebnisse dieser Revisionen von beiden Seiten gütigst zur Verfügung gestellt worden waren, sah ich mich in den Stand gesetzt, eine einheitliche Darstellung des Geleisteten zu geben und spreche zunächst den genannten Herren für ihre Freundlichkeit hiemit öffentlich den verbindlichsten Dank aus.

Die Sammlungen enthalten ausschliesslich fleischige, makroskopische Pilze, nach der Herpell'schen Methode äuserst sorgfältig und schön präpariert.

Von jeder Art finden sich in der Regel vor: 1. Vorderansichten des Fruchtkörpers, aus der Hautschichte zusammengestellt; 2. verticale Durchschnitte desselben, beides meist in verschiedenen Entwicklungsstadien; 3. horizontale Schnitte des Strunkes; 4. „Sporenbilder", welche zugleich die Gestaltung der Unterseite des Hutes ersehen lassen. Dieselben sind durch Exponierung des frischen Pilzes unter der Glasglocke über ein entsprechend präpariertes Papier von einer mit den Sporen möglichst contrastierenden Farbe während bestimmter, oft bei einer Species verschieden genommener Zeiträume hergestellt.

Die zwischen Löschpapier getrockneten Präparate 1—3 sind auf Gelatinepapier geklebt, sorgfältig ausgeschnitten und nebst den Sporenbildern auf weisse Cartons in Quart mit Randleisten in gefälliger Anordnung befestigt.

Bis auf eine kleine Anzahl sind die Exemplare mit Bestimmungen versehen, welche sich fast durchwegs als richtig herausgestellt haben; Herr von Schmidt hatte hiezu selbst analytische Tabellen verfertigt.

Das im Besitze des Herrn Sohnes befindliche Material zählt 73 Arten auf Cartons mit genauen Standorts- und Datumsangaben, ferner 26 (theilweise schon in der Hauptsammlung enthaltene) Arten auf Gelatinepapier, unausgeschnitten zwischen Löschblättern, mit ersichtlichem Standort und grösstentheils auch Datum, endlich eine Anzahl von solchen Stücken sowie von Sporenbildern ohne derartige Angaben, offenbar Doubletten.

Die Sammlung der k. k. Universität Innsbruck zählt 43, auf 50 Cartons nach Art der Hauptsammlung aufgezogene Arten, von denen nur vier in der anderen fehlen. Insgesammt liegen an Exemplaren mit Standortsangaben 82 Arten vor, und zwar 68 Hymenomyceten, 2 Gasteromyceten und 2 Ascomyceten. Dieselben wurden in den Jahren 1882 bis einschliesslich 1889 zusammengebracht, das Allermeiste um Innsbruck und in Sellrain, wo die Familie von Schmidt öfters zur Sommerfrische weilte, Einiges bei Längenfeld im Oetzthale (1883—1884) und drei Arten, darunter der Glanzpunkt des Ganzen, das interessante *Hericium alpestre* bei Feldkirch. —

An diese Mittheilungen mögen sich noch einige biographische Daten anschliessen.

Herr Josef von Schmidt-Wellenburg, entstammend einer aus Schweden eingewanderten, am 15. Februar 1651 von Kaiser

Ferdinand III. in den Adelsstand erhobenen Familie, ist am 18. Jänner 1830 zu Innsbruck geboren, studierte dort in den Jahren 1848—1852 die Rechte und promovierte daselbst am 15. März 1853.

Er begann am 20. April 1853 seine Beamtenlaufbahn als Conceptsadjunct bei der damaligen k. k. Polizeidirection in Innsbruck, wurde am 23. April 1857 zur k. k. Polizeidirection in Wien versetzt, kam dann am 7. October 1857 zum k. k. Obersten Rechnungshofe und am 17. December 1862 von dort zur k. k. Tabak- und Stempel-Gefällsbuchhaltung in Wien.

Am 28. November 1866 wurde er zum k. k. Rechnungsofficial der Tiroler Staatsbuchhaltung befördert und gleichzeitig nach Innsbruck transferiert, woselbst er am 27. December 1866 zum k. k. Statthalterei-Rechnungsrathe und am 16. Februar 1887 zum k. k. Oberrechnungsrathe ernannt wurde. Am 21. März 1894 erhielt er in Anerkennung seiner ausgezeichneten Dienstleistung das Ritterkreuz des Franz-Josefs-Ordens und trat dann am 5. April 1894 in den Ruhestand, den er jedoch kaum über Jahresfrist geniessen konnte. —

Ich lasse nun eine systematisch (nach G. Winter, Die Pilze Deutschlands, Österreichs und der Schweiz, Leipzig 1884) geordnete Zusammenstellung des ganzen Materials mit genauer Wiedergabe aller Daten folgen. Hiebei bedeutet:

I.: Cartons der Sammlung des Herrn von Schmidt jun.;
Ib.: lose Exemplare derselben;
II.: Sammlung der k. k. Universität Innsbruck;
**: neu für Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein;
*: neu für Nordtirol.

553 *Clavaria ligula* Schaeff. — Innsbruck: an lichten Waldstellen zwischen Husslhof und Mentelberg, August 1883 (als *Clavaria* —) (I.).

601 — *botrytes* Pers. — Innsbruck: Waldplateau zwischen Oberperfuss und Kematen, 18. August 1889 (Ib.); Fichtenwald hinter Aldrans, October 1883 (II.); Nadelwald zwischen Aldrans und Judenstein, September 1883 (I.).

732 *Craterellus clavatus* (Pers.). — Fichtenwald hinter der Kirche in Sellrain, August 1884 (I.); Innsbruck: Nadelwald zwischen Völs und Wilten, September 1885 (II.).

738 — *lutescens* (Pers.). — Nadelwald zwischen Feldkirch und Göfis, September 1884 (I.); Innsbruck: Nadelwald zwischen Natters und Götzens, 3. October 1886 (Ib.).

** 783 *Hericium alpestre* Pers. — Feldkirch: gefunden bei Spaltung eines im Hofe des Kreisgerichtes eine Zeit lang gelegenen Tannenprügels, September 1884 (als *Hydnum coralloides* bestimmt) (I. II.).[1]

---

[1] Herr Bresadola hatte die Güte, hierüber Folgendes mitzutheilen: „Der übersandte Pilz ist zweifellos *Hericium alpestre* Pers. und entspricht genau den von mir eingesehenen Exemplaren von De Notaris, welche auch Fries als Typus dieser Species gedient haben, wie aus Hymenom. Eur. p. 618 erhellt.

842 *Hydnum repandum* L. — Innsbruck: Wald vor Sparberegg, 4. October 1884 (Ib.); Nadelwald zwischen Aldrans und Judenstein, September 1884 (I.).

851 — *scabrosum* Fr. — Nadelwald hinter der Kirche in Sellrain, August 1881 (als *Hydnum* —) (I.).

854 — *imbricatum* L. — Innsbruck: Nadelwald bei Aldrans, September 1882, zwischen Lans und Aldrans, September 1883 (I.); Fichtenwald ober Amras, Mitte August 1883, Fichtenwald südwestlich von Aldrans, August 1882 (II.).

874 *Merulius lacrymans* Wulf. — mit einem „lusus *hymenio irpicoideo*" (Bres.). Innsbruck: an Holzwerk im Keller und an Zimmerböden des theresianischen Häuschens Nr. 12 am Eingange des botanischen Gartens, December 1883 (I., II.).

1042 *Polyporus confluens* Alb. & Schw. — Sellrain: Fichtenwald oberhalb Tanneben, August 1882 und 1883 (I., II.).

1083 — *ovinus* Schaeff. — Längenfeld im Oetzthale (Ib.); Sellrain: Nadelwald oberhalb Tanneben, August 1882 (I., II.); Innsbruck: Fichtenwald ober Amras, 5. August 1883 (II.).

1113 *Boletus versipellis* Fr. — Innsbruck: gemischter Nadel- und Birkenwald beim Berreiter Hof, August 1882 (als *B. scaber*

Allerdings entspricht derselbe nicht der Diagnose des Genus *Hericium* in dem modificierten Sinne von Fries; dagegen passt er zum Genus *Hericium* im Sinne von Pers. Myc. Eur. II. p. 151.

Fries, welcher gleichfalls die Differenz wahrnahm, schreibt unter die Diagnose: „species videtur distincta, sed forsan potius Hydni species".

Hericium alpestre gehört der Gruppe *Hydnum coralloides*, *H. caputursi*, *H. stalactitium* etc. an und wird von allen Autoren mit *Hydnum coralloides* Scop., mit welchem es annähernd gleichen Habitus besitzt, confundiert.

Die wichtigsten Unterschiede sind folgende: *Hydnum coralloides* Scop. rami ut plurimum clathrati, dense intricati, aculei tenues, unilaterales, terram spectantes, sporae 4—4·5 — 3—3·5 μ.

Hericium alpestre Pers. rami divaricati, vix condensati, longiores et crassiores, quam in *Hydno coralloide*, bilaterales, ad apicem ramorum cespitulosi, ut plurimum erecti, sporae 4·5—6 — 4·5—5·5 μ.

Diesen zwei Arten ist auch sehr nahe verwandt *Hydnum stalactitium* Schr. Dasselbe besitzt eine vollkommen gleiche Gestalt wie *Hydnum coralloides*, aber die Stacheln sind an der oberen Seite der Zweige aufrecht und so gross wie bei *Hericium alpestre*, die Sporen dieselben wie bei *Hydnum coralloides*. Von beiden unterscheidet es sich durch die anatomische Beschaffenheit der Stacheln, welche aus einem Hyphengewebe mit Zellen von bläschenförmiger Gestalt und sehr verdickter Zellhaut bestehen.

Wie man also sieht, ist das *Hydnum coralloides* im Sinne der Autoren eine Collectivspecies. Saccardo betrachtet der Bemerkung über die Sporen im Sylloge fung. zufolge als Typus des *Hydnum coralloides Hericium alpestre* Pers. und unterscheidet *Hydnum coralloides* Scop. als eine neue Art: *H. aciculare* Sacc.

Diese drei Arten finden sich ohne Unterschied auf Laub- und Nadelbäumen, besonders *Hydnum coralloides*. Ihr Vorkommen ist jedoch stets ein sehr seltenes und sporadisches."

Dem Schreiben lag ein Exemplar des *Hydnum coralloides* von Maulbeerbäumen (*Morus alba*) bei Trient bei. *Hericium alpestre* bekam Herr Bresadola nur einmal aus dem italienischen Tirol, dann aus den ungarischen Karpathen zu Gesicht.

bestimmt) (II.); Paschberg (als *B. scaber*) (Ib.); Fichtenwald bei Amras, September 1884 (als *B. scaber*) (I.).

1116 — *porphyrosporus* Fr. — Sellrain: Nadelwaldrand am Wege durch das Fotscherthal, August 1882 (als *B. luridus* var. *erythropus* bestimmt) (I.);

1124 — *luridus* Schaeff. — Sellrain: Nadelwald bei Tanneben, September 1884. Innsbruck: beschatteter Wegrand am Hügel vor Völs, October 1883 (Ib., II,); Amraser Wald (Datum ?) (Ib.)

1133 — *edulis* Bull. — Waldrand vor der Kirche am Wege in Sellrain, August 1882 (I.); Innsbruck: Nadelwald zwischen Völs und Wilten, September 1885 (I); Völser Wald, 12. August (Jahr ?) (Ib.); Nadelwald zwischen Innsbruck und Natters, September 1884 (II.); Fichtenwald bei Amras, September 1884 (I.).

1136 — *pachypus* Fr. — Sellrain: etwas lichterer Nadelwald am linken Bachufer seitwärts der Wirts-Alpe hinauf im Fotscherthale, August 1882 (II.).

*1153 — *piperatus* Bull. — Innsbruck: Nadelwald zwischen Natters und Husslhof (Ferneck), September 1883 (I.); Nadelwald zwischen Wilten und Götzens, October 1884 (II.).

1158 — *bovinus* L. — Innsbruck: Nadelwaldrand am Plateau des Mittelgebirges zwischen Natters und Husslhof (Ferneck), September 1882 (I.).

1159 — *granulatus* L. — Innsbruck: Amraser Schlosspark, August 1882 (I.).

1163 — *elegans* Schum. — Nadelwälder um Innsbruck, September 1882 (als *B. luteus L.* bestimmt) (I.); Mühlau, October 1883, Jesuitenhof (bei Natters) October 1883, Paschberg, 5. August 1887 (als *B. bovinus* ?) (Ib.); alter Jesuitenhof (bei Natters) September (Jahr ?) (als *B. luteus*) (Ib.).

1164 — *luteus* L. — Innsbruck: Mühlau, 10. November (Jahr ?) (Ib.); Föhrenwald zwischen Weiherburg und Mühlau. October 1884 (II.).

1166 *Boletinus cavipes* (Klotzsch). — Oetzthal: Nadelwald bei Längenfeld, August 1884 (I.); Lärchen- und Fichtenwald bei Längenfeld, Ende August 1883 (II.).

— — var. *aureus* Rolland. — Längenfeld im Oetzthale, Ende August 1883 (als *B. cavipes*) (Ib.). Innsbruck: Wald zwischen Sparberegg und Aldrans, 4. October 1884 (als *B. cavipes*) (Ib).

1222 *Lentinus lepideus* Fr. — Innsbruck: auf abgesägten Nadelholzstümpfen unter den Lanserköpfen, September 1883 (I., II.).

1230 *Marasmius perforans* (Hoffm.). — Nadelwald hinter der Kirche in Sellrain, August 1883 (als *Marasmius* —) (I.).

**1292 *Cantharellus tubaeformis* (Bull.). — Nadelwald zwischen Feldkirch und Göfis, September 1884 (II.).

1296 — *aurantiacus* (Wulf.). — Innsbruck: Nadelwald zwischen Amras und Egerdach, an einem schattigen Orte, unter einem umgestürzten Baume, September 1884 (I.).

1298 — *cibarius* Fr. — Nadelwald zwischen Innsbruck und Völs, September 1885 (I.); Völser Wald, October 1883 (II.).

1320 *Russula foetens* Pers. — Innsbruck: Nadelwald zwischen Wilten und Lanserköpfe, September 1884 (II).

1336 — *rosacea* (Bull.)? — Innsbruck: Nadelwald gegen Natters, September 1885 (als *Russula* —) (I.).

1337 — *sanguinea* (Bull.). — Nadelwald zwischen Innsbruck und Lanserköpfe, August 1885 (als *Russula* —) (I.).

*1338 — *furcata* (Lam.) — Nadelwald zwischen Innsbruck und Völs, August 1885 (I.).

1345 — *nigricans* (Bull.). — Innsbruck: Nadelwald am Paschberg unter den Lanserköpfen, August 1885 (I.).

** — *badia* Quel. — Innsbruck: Völserwald. 12. August (Jahr ?) Wiltenerwald, 9. October (Jahr ?) (als *Russula* —) (Ib.).

— *graveolens* Romell ? — Sulzthal bei Gries im Oetzthale (als *Russula* —) (Ib.).

1360 *Lactarius volemus* Fr. — Innsbruck: Nadelwald zwischen Aldrans und Judenstein, September 1887 (I.).

1369 — *rufus* (Scop.). — Oetzthal: Nadelwald hinter der Kirche von Längenfeld hinauf gegen die Höfe „Am Brand", Ende August 1883 (I.).

1378 — *deliciosus* (L.). — Innsbruck: Föhrenwald zwischen Mühlau und Weiherburg, October 1884 (I., II.); begraste Waldstellen am Paschberg, August 1884 (I.).

1401 — *insulsus* Fr. — Oetzthal: Kurz begraster Nadelwald am Kropfbühel bei Längenfeld, Ende August 1884 und 1883 (I., II.).

1409 — *torminosus* (Schaeff.) Fr. — Innsbruck: Nadelwaldrand am Mittelgebirgsplateau zwischen Wilten und Götzens, September 1882 (I.); Tschurtschenthaler Hof bei Natters (Datum?) und Paschberg, 5. August 1887 (Ib.).

1410 — *scrobiculatus* (Scop.). — Innsbruck: Fichtenwald um (oberhalb) Wilten, October 1883 (I., II.).

**1420 *Hygrophorus obrusseus* Fr. ? — Innsbruck: grasige Waldplätze nördlich unter den Lanserköpfen, October 1882 (als *R. conicus* Scop. bestimmt) (I.).

1456 — *erubescens* Fr. — Innsbruck: gemischter Wald zwischen Sparberegg und Aldrans, August 1883 (als *Clitocybe* —) (I.).

*1467 *Paxillus atrotomentosus* (Batsch). — Innsbruck: Völserwald, 22. September 1886 (Ib.).

1476 *Gomphidius viscidus* (L.). — Nadelwald hinter der Kirche in Sellrain, August 1883 (II.); Innsbruck: Fichtenwald östlich vom Tummelplatz, Juli 1884 (I.).

— — forma *consueto major*. — Innsbruck: Fichtenwald östlich vom Tummelplatz, Juli 1884 (I.).

1477 — *glutinosus* (Schaeff.). — Innsbruck: Nadelwald beim Tschurtschenthalerhofe zwischen Wilten und Götzens, August 1883 (I.).

**1570 *Cortinarius traganus* Fr. — Sellrain: Fichtenwaldrand oberhalb Tanneben, Ende August 1882 (I., II.); Innsbruck: Eichhof bei Natters. (Bresadola bemerkte zu letzterem Exemplar: „non obstat") (Ib.).

*1612 — *fulgens* (Alb. et Schw.). — Sellrain: Tanneben 27. Juli 1884; Innsbruck: Galgenbühel 4. November 1883; Plumeshof 11. November 1883; Paschberg 3. August 1887 (als *Cortinarius* — (Ib.).

*1674 *Coprinus micaceus* (Bull.). — Innsbruck: in einem Blumenbeete am Berg Isel, August 1883 (I., II.).

1678 — *fimetarius* (L.) var. *cinereus* (Schaeff.). — Innsbruck: Hofgarten, auf fetter Erde, Mai 1882 (I., II.).

1683 — *atramentarius* (Bull.) — Innsbruck: in einem Obstbaumgarten, Ende October 1884 (I., II.).

*1689 *Psatyrella disseminata* (Pers.) — Innsbruck: Aus einem Hausgarten, auf der Erde, nahe an einem Kirschbaumstrunke, Juli 1884 (I., II.).

1751 *Hypholoma fasciculare* (Huds.). — Innsbruck: Fichtenwald oberhalb Amras, 5. August 1883 (I., II.).

*1755 — *sublateritium* (Fr.). — Innsbruck: an einem modernden Baumstumpf im Nadelwalde südwestlich der Lanserköpfe, Juli 1883 (I.).

1771 *Stropharia aeruginosa* (Curtis). — Innsbruck: begraste Waldstellen zwischen Wilten und Völs, September 1884 (I., II.); bei Thaur (Ib.).

1778 *Psalliota campestris* (L.). — Innsbruck: begraster Föhrenwald zwischen Weiherburg und Mühlau, October 1884 (I., II.); Paschberg (Datum ?) (Ib.).

— — var. *silvicola* Vittad. — Innsbruck: Nadelwald zwischen dem Eichhof und Völs, September 1882 (I.).

*1934 *Pholiota mutabilis* (Schaeff.) — Innsbruck: Nadelwald zwischen Völs und Wilten, September 1882 (I.).

2025 *Clitopilus prunulus* (Fr.) — Innsbruck: lichtere begraste Stellen im Nadelwalde unterhalb der Lanserköpfe, September 1884 (I.); Paschberg, 5. October 1887 (Ib.); lichtere, begraste Waldstellen am Paschberge, September 1884 (II.).

2063 *Pluteus cervinus* (Schaeff.) — Nadelholzwald hinter der Kirche in Sellrain, August 1882 (I.).

*2072 *Volvaria bombycina* (Schaeff.) — Innsbruck: im botanischen Garten, August 1885 (I., II.).

**2220 *Mycena elegans* (Pers.). — Innsbruck: zwischen Moosen im Nadelwalde am Paschberg unter den Lanserköpfen, Mitte October 1884 (I., Ib.).

**2253 *Collybia collina* (Scop.). — Innsbruck: Hofgarten, Juni 1884 (Ib.).

2267 — *velutipes* (Curtis). — Innsbruck: in der Englischen Anlage, auf einem verfaulten, bereits übergrasten Laubbaumstumpfe, December 1884, nach wiederholten Schneefällen und Frösten (I.).

2309 *Clitocybe cyathiformis* (Bull.) — Innsbruck: begraste Waldstellen zwischen Wilten und Natters, August 1882 (I.); begraste Waldstellen südwestlich von Innsbruck, September 1883 (II.).

2327 — *infundibuliformis* (Schaeff. ?) — Innsbruck: Hofgarten, Grasboden bei Nadelhölzern, Sommer 1883 (als *Clitocybe* —) (I.).

2349 — *odora* (Bull.) — Innsbruck: Wiltener Wald, zwischen Berreiterhof und Geisterhüte, August 1883 (I.).

**2386 *Tricholoma personatum* (Fr.). — Schattiger Nadelwald südwestlich von Innsbruck, October 1883 (I.).

2425 — *saponaceum* (Fr.). — Innsbruck: Nadelwald zwischen Amras und Egerdach, September 1882 (I.).

2428 — *terreum* (Schaeff.). — Innsbruck: begraste, lichte Waldstellen am Paschberge, September 1883 (II.).

2433 — *imbricatum* (Fr.). — Innsbruck: Nadelwaldboden beim Wege zum Kerschbuchhofe, September 1884 (II.); gemischter Nadelwald zwischen Wilten und Egerdach, August 1882 (I.).

2442 — *rutilans* (Schaeff.) — Innsbruck: an freieren, begrasten Stellen des Nadelwaldes nördlich unter den Lanserköpfen. September 1884 (I.).

2465 *Armillaria mellea* (Fl. Dan.) — Sellrain: Fotscherthal (Datum ?); Innsbruck: Wiltener Wald, 9. October (Jahr ?) (als *Armillaria* —) (Ib.); an Strünken im Nadelwalde südlich von Wilten, September 1884 (I.); an Baumstümpfen des Nadelwaldes südwestlich von Innsbruck, September 1884 (II.).

*2468 — *imperialis* (Fr.) — Nadelwald hinter der Kirche in Sellrain, August 1884 (als *Paxillus lepista* Fr. bestimmt) (I.); Nadelwald zwischen Innsbruck und Natters, August 1885 (als *Paxillus lepista* Fr. bestimmt) (I.).

2509 *Lepiota procera* (Scop.) — Innsbruck: gemischter Wald am Höttinger Bild, Juli 1883 (II.); Nadelwald zwischen Innsbruck und Natters, September 1885 (I.); Fichtenwald hinter Igls, October 1884 (II.).

** — *nympharum* Kalchbr. — Innsbruck: Paschberg, 5. August 1887 (unter *L. procera*) (Ib.).

2511 *Amanita vaginata* (Bull.) — Gemischter Nadelwald zwischen Natters und Innsbruck, September 1882 (I.); freie Plätze im gemischten Nadelwalde südlich von Wilten, August 1883 (II.); an freieren begrasten Plätzen des Nadelwaldes hinter Igls, Juli 1884 (I.).

* — var. *fulva* (Fr.). — Innsbruck: lichter, begraster Fichtenwald oberhalb Igels, Juli 1884 (I.).

2523 — *rubescens* (Fr.). — Innsbruck: Nadelwald zwischen Wilten und Völs, August 1882 und September 1887 (I.).

2529 — *muscaria* (L.). — Innsbruck: Paschberg, September 1884 und 1885 (I., II.).

2533 — *mappa* (Batsch.) — Gemischter Nadelwald zwischen Natters, Innsbruck und Völs, August 1882 und September 1885 (als *A. phalloides* bestimmt) (I., II.).

2586 *Phallus impudicus* L. — Innsbruck: im Hofgarten, Juni und September 1884 (I., II.).

*2622 *Scleroderma verrucosum* (Bull.) — Innsbruck: am Waldwege hinter dem Peterbrünnl, August 1884 (als *Hysterangium clathroides* Vitt. bestimmt) (I.); Waldweg hinter dem Husslhof, in lichter, mit kleinen Birken bewachsener Gegend, auf nackter Erde, hart am Wagengeleise, Juli 1884 (als *Hysterangium clathroides* Vitt.) (II.).

5877 *Spathularia flavida* Pers. — Innsbruck: Wald zwischen Wilten und Plumeshof (als *Pistillaria flava*) (Ib.).

*5897 *Helvella elastica* Bull., forma. Sellrain: an von Quellen nassen Stellen im Nadelwalde hinter Tanneben, August 1882 (ohne Bestimmung) (I.).

Hieracienfunde in den österreichischen Alpen.

Von **Robert Freih. v. Benz** (Klagenfurt).

(Schluss.[1])

Trotz der Müdigkeit sahen wir uns noch Abends das reinliche Städtchen Fiera di Primiero an. Am nächsten Morgen, es war Kaisers Geburtstag, warteten wir trotz unseres wärmsten Patriotismus die Festlichkeiten nicht ab, sondern zogen über den Ceredapass in's Venetianische. Abends erreichten wir Agordo, die freundliche Garnisonsstadt der italienischen Alpini. Einige Palazzi und eine stattliche Kirche umstehen einen geräumigen Platz, auf dem Abends Herren und Damen promenierten — es war der Corso der italienischen Städte im Kleinen — im Uebrigen wohl viel Schmutz und Schlamperei.

Vor dem Orte sammelte ich *H. glaucum* All. Ssp. *turbinatum* N. P. und Ssp. *nipholepium* N. P. Am folgenden Tage fuhren wir mit der Post bis Ceneenighe und gelangten dann zu Fuss zum schönen Alleghesee. An den Felsen neben der Strasse sammelte ich *H. subcaesium* fr. *β. incisifolium* Zahn (Koch Syn. S. 1792). Die Zinnen der Civetta sahen stolz auf uns herüber, als wir Abends von Caprile nach Pieve di Livinalongo (Buchenstein), einem stillen tirolischen Bergdorfe am steilen Abhange gelegen, emporstiegen. Am Morgen übersetzten wir Angesichts des Grenzforts und in weiterer Entfernung des weissgrauen Sellamassivs den Cordevolebach und gelangten zwischen Wiesen, Wäldern und schliesslich Almen zur Forcella di Padon. Auf diesen Almen war die Pflanzenwelt trotz der vorgeschrittenen Jahreszeit noch im besten Flor. Ich sammelte dort *Hieracium deutatum* Hoppe Ssp. *subruncinatum* N. P., Ssp. *subvillosum* N. P. Ssp. *depressum* N. P. Ssp. *prionodes* N. P., ferner *H. villosiceps* N. P. Ssp. *villosiceps* N. P. 2. *calvulum* N. P., *H. elongatum* Willd. Ssp. *oligophyllum β. phaeostylum* 1. *normale α. verum* N. P. und 2. *tubuliflorum* N. P., *H. glabratiforme* Murr (*nudum* A. Kerner), *H. incisum* Hoppe Ssp. *senile* A. Kerner, *H. Trachselianum* Christener, *H. piliferum* Hoppe *α. genuinum* 1. *normale α. verum* und *β. latifolium* N. P., 3. *multiglandulum* N. P., *H. fuliginatum* Huter et Gauder, *H. glanduliferum* Hoppe *α. genuinum* 2. *pilicaule* N. P. u. 3. *calvescens* N. P. Sobald man die Einsattelung, die Forcella di Padon benannt ist, erreicht hat, eröffnet sich ein überwältigender Blick auf die ausgedehnten Firnfelder der Vedretta di Marmolata, dann ging es abwärts über Almen zum Fedajasee. An Felsen blühten das *Sempervivum Wulfeni* Hoppe und *fimbriatum* Lehm. Ehe man vom Fedajapass sich abwärts auf steilem Wege gegen Penia im Fassathal zu bewegt, ist nochmals der westliche Theil des Marmolatagletschers sichtbar. Hier steht auf Karrenfeldern das *Hieracium deutatum* Hoppe ssp. *subruncinatum* N. P. Am Abstieg ins Fassathal traf ich noch knapp am Wege *Hieracium bupleuroides* Gmel. Ssp. *Schenkii* Grisebach *β. glabrifolium* 1. *Normale* N. P. und das echte *H. scorzonerifolium* Vill. (nach Dr. Murr). Wir nächtigten dann in Canazei, überstiegen Tags darauf das Sellajoch und langten zu Fuss in St. Maria in Wolkenstein an. Von dort setzten wir die Reise zu Wagen fort und erreichten Nachmittags Waidbruck, von wo wir 10 Tage vorher ausgegangen waren.

---

[1] Vgl. Nr. 7, S. 260.

Im September bestieg ich noch den Reiting in Obersteiermark. Der vorgeschrittenen Jahreszeit entsprechend, fand ich die Pflanzen grösstentheils abgeblüht. Beim Abstiege über die Trümmerhalde ober der Schreckeralpe traf ich zu meiner Freude noch ein dem *H. Mureti* Gremli ssp. *pseudisaricum* Murr nahe stehendes Habichtskraut mit *H. glaucum* All. Ssp. *Willdenowii* N. P., *scabrellum* N. P. und *H. glabratiforme* Murr.

Ende September war ich mit meiner Familie in der Schlitzaschlucht bei Tarvis. Während fast die ganze übrige Pflanzenwelt dort bereits im vollsten Herbststadium sich befand, blühte an einer sonnigen steinigen Stelle noch ein *Hieracium Dollineri* Sch. Bip., das als ssp. ***tephromelanum*** Benz et Zahn benannt und nachstehend beschrieben werden möge: Dem *H. Tridentinum* Evers ähnlich. Grundblätter bis 10, langgestielt (Stiel-Spreite), äussere klein, länglich bis elliptisch, folgende bis 16 cm lang, bis 2 cm breit, länglich-lanzettlich bis lanzettlich beiderseits verschmälert, zugespitzt und ± spitz in den unteren zwei Dritteln ungleich grob- bis sehr grob-gesägt-gezähnt mit abstehenden, lanzettlichen, grossen Zähnen (einige lange lineale Zähne bisweilen am Stiel herabreichend), im oberen Drittel gezähnelt, dunkelgrün, etwas derb, unterseits und am Rande, besonders am Randnerven kurz weichhaarig, Stiel ziemlich langhaarig. Stengel dicklich, gestreift. unterwärts schwach behaart, oberwärts spärlich behaart, ziemlich reichflockig, Flocken bis zum Grunde sehr vermindert. Stengelblätter 2(—3), unteres gestielt, den Grundblättern ähnlich, mit 2—3 langen, schmalen Zähnen, im unteren Drittel oberes auch gestielt, ± lineallanzettlich, am Grunde mit grobem Zahn und 1—2 kleinen Zähnen auf jeder Seite, lang zugespitzt. Stützblätter lineal, oft mit einem Zähnchen. Stengelblätter am Rand Nerven, oberes auf der ganzen Unterseite etwas flockig. Blütenstand sparrig, grenzenlos, Aeste aus allen Stützblättern, bis zwei Drittel des Stengels herab, meist fünf, schief abstehend, untere länger. Blütenstand etwas übergipfelig, Zweige 1(—2)-fach verästelt, Köpfe circa 15, Acladium 10—20 mm. Hülle 10mm, dick eiförmig mit gerundetem Grunde, Schuppen etwas breitlich, stumpf, grauschwarz, wenig hellrandig, graulich-flockig, zerstreut-kurzhaarig, von weissen, am Grunde schwarzen Haaren und mit vereinzelten Drüsen wie die Kopfstiele, diese oben graulich, abwärts reichflockig zerstreut, kurz behaart. Bracteen 2—3. Blüten gelb, Griffel dunkel, Zunge kahl, Frucht dunkel, Höhe circa 50 cm. Bildet den Uebergang von Gruppe *Eriopodum* zur Gruppe *Dollineri*.

Die meisten in diesem Artikel aufgestellten Diagnosen stammen aus der bewährten Feder des Herrn H. Zahn in Karlsruhe, des Bearbeiters der Gattung *Hieracium* in der neuen Auflage von Koch's Synopsis. Auch die dieser Arbeit zu Grunde gelegten Bestimmungen wurden von dem genannten Herrn besorgt. Ich spreche demselben hiemit für die Mühe, der er sich meinethalben unterzog, meinen besten Dank aus.

Neue Gräser.

Beschrieben von **E. Hackel** (St. Pölten).

84. ***Eragrostis*** (Subg. Pteroëssa) ***Böhmii*** Hack.

Perennis. Culmi erecti, subrobusti, 2—4 dm alti, teretes glaberrimi, 2—3-nodes, simplices. Folia in basi culmi dense aggregata, additis paucis superioribus: vaginae teretes, arctae, internodia superantes, infimae breves, sese involventes, e tuberculis hirtulae; ligulae brevissimae, ciliolatae; laminae e basi subrotundata lineares v. lanceolato-lineares, sensim acutatae, inferiores 5—6 cm, superiores ad 16 cm lg., omnes 4—6 mm lt., patentes (basilares angulo fere recto), rigidae, supra glaucae, utrinque marginibusque tuberculis crebris scaberulae, ceterum basilares saepe pubescentes v. hirtulae, nervis haud prominentibus percursae. Panicula oblonga, ad 30 cm lg., 7 cm lt., subdensiflora, patula, rhachi robusta ramisque scaberula subflexuosa, ramis plerumque solitariis rigidulis, inferioribus ad 10 cm lg., fere a basi ramulosis, ramulis subdistantibus patentibus brevibus 2—4-spiculatis, spiculis aequaliter dispositis remotiusculis (ejusdem

ramuli vix contiguis), subterminalibus brevissime pedicellatis. Spiculae lineari-lanceolatae, 11—21-flores, ad 11 mm lg., 2—2·5 mm lt., compressae, livide virides, glabrae, floribus sese invicem ultra medium tegentibus, rhachilla tenaci: glumae steriles ovatae, obtusiusculae, 1·5 : 2 mm lg., ultra medium glumarum superpositarum pertinentes, 1-nerves, carina scabrae; fertiles latissime ovatae, obtusiusculae, 2·5 mm lg., chartaceae, minute puncticulato-scaberulae, nervis parum conspicuis. Palea persistens, gluma conspicue brevior, oblonga, obtusa, carinis serrulato-scabra. Antherae 1·2 mm lg.

Africa centralis: in pratis prope Gonda ad ripam orientalem lacus Tanganyika leg. Dr. R. Böhm (nr. 40).

Aus der Verwandtschaft der *E. sclerantha* Trin., welche jedoch kürzere und breitere, mehr eiförmige Aehrchen (3 : 5 mm), sowie länglich-lanzettliche und spitzliche Deckspelzen besitzt, während bei *E. Böhmii* die Deckspelzen ausgebreitet breit eiförmig sind und im unteren Viertel an den Seiten fast flügelförmig vorspringen. Die Blätter unserer Art, obwohl dieselbe grösser ist, sind kürzer aber breiter als bei *E. sclerantha*, mit der sie aber darin übereinstimmen, dass sie am Grunde zusammengehäuft und mit wollig behaarten, sich eng umschliessenden Scheiden versehen sind. Der Beschreibung nach scheint auch *E. nindensis* Ficalho et Hiern unserer Art sehr nahe zu stehen, nur sind bei *E. nindensis* die Rispenäste im Winkel behaart, die Aehrchen grösser und breiter, die Deckspelzen „subapiculate“. Leider ist diese Art nach einem unvollständigen, blattlosen Exemplare beschrieben worden, was bei Arten einer so schwierigen Gattung vermieden werden sollte.

85. ***Eragrostis densissima*** Hack. (Subg. Pteroëssa).

Perennis. Culmi fere arundinacei, 1·2—1·5 m alti, teretes, glaberrimi, paucinodes, simplices. Vaginae laxae, teretes, internodia superantes, glaberrimae vel superne parce pilosae; ligulae truncatae e ciliis brevissimis factae; laminae e basi subangustata lineares, in acumen longissimum setaceum sensim attenuatae, 60 cm usque paene 1 m longae, 4—10 mm lt., erectae, subtus glaberrimae, virides, supra in parte inferiore laxe pilosae, ceterum scaberulae v. scabrae, glaucescentes, margine scaberulae, rigidae, nervis crassis prominentibus subcontiguis percursae. Panicula spiciformis, densissima, myriantha, 3—6 dm longa, 1—3 cm lt., basi valde interrupta, rhachi robusta laevi, internodiis quam rami plerumque multo brevioribus nisi inferioribus, quam illi longioribus; rami breves, 1·5—3 cm lg., densissime et brevissime ramulosi, spicas spurias cylindricas multifloras appressas vel patulas referentes, quarum rhachis specialis ramulique setosi sunt. Spiculae dense glomerato-imbricatae, quam pedicelli subterminales pluries longiores, ovali-oblongae (2 : 4 mm), 4—5-flores, floribus sese ad medium usque tegentibus, livide virides, rhachilla tenaci. Glumae steriles inaequales (1·5 : 2 mm), ovato-lanceolatae, acutae, 1-nerves, carina scabrae; fertiles ovatae, acutiusculae, v. obtusiuculae, 2 mm lg., memhranaceae, nervis lateralibus obsoletis haud prominulis, carina dorsoque superne scaberulae. Palea gluma conspicue superans, persistens, carinis scabra. Antherae 1·2 mm lg. Ovarium ovale. stylis ovario parum brevioribus, stigmatibus plumosis. Caryopsis (immatura) ovali-subglobosa, rufescens, 0·8 mm longa.

Ecuador: in regione temperata et subandina prope Tumbaco etc. leg. Sodiro.

Nahe verwandt mit *E. tenax* Steud., deren Rispenäste jedoch in Wirteln stehen und (ausser in der Achsel) kahl sind, die Aehrchen sind länglich, fast cylindrisch, die Vorspelze kürzer als die Deckspelze. Eine verwandte Art ist ferner *E. setifolia* Benth., doch ist sie niedrig, zart, kurzblättrig mit gegen die Spitze behaarten Scheiden und lang behaarter Ligula.

86. ***Eragrostis brachyphylla*** Hack. (Sect. Pteroëssa).

Annua; culmi ascendentes, gracillimi, ad 15 cm alti, teretes, glaberrimi, binodes, basi florifero-ramosi. Vaginae laxae, internodiis multo breviores, superne e tuberculis pilosae; ligulae brevissimae, ciliolares; laminae e basi rotundata lineari-lanceolatae, acutae, breves (circ. 1·2 cm lg., 2·5 mm lt.), utrinque setis basi tuberculatis v. tuberculis nudis adspersae, tenuinerves. Panicula ovata, 3—5 cm lg., lucida, patentissima, rhachi ramisque glaberrimis flexuosis, his capillaribus solitariis mox supra basim ramulos 3—4 alternos patentissimos unispiculatos gignentibus, spiculis aequaliter dispositis remotiusculis, quam pedicelli subterminales sesquilongioribus. Spiculae ovali-suborbiculares, 5—7-flores (circ. 4 mm lg., 3—3·5 mm lt.), valde compressae, fusco-viridulae, pilosae, rhachi tenaci, floribus arcte imbricatis. Glumae steriles inaequales (1 : 1·5 mm lg.), I. oblonga, II. ovali-oblonga, obtusae, 1-nerves, parce pilosulae, II ad $^{2}/_{3}$ glumae fertilis contiguae pertinens; fertiles ovato-suborbiculares obtusissimae, (1·5 mm lg.) tenui-membranaceae, tenuissime trinerves, versus margines setulis canescentibus hirsutae, dorso ipso glabrae, caducae; palea persistens, glumam aequans, ovalis, obtusa, bicarinata, carinis scaberula ceterum glabra. Caryopsis subglobosa, rufescens, 0·5 mm lg.

Angola: prope Biballa leg. Newton.

Diese Art erinnert im Habitus und durch die rundlichen Aehrchen an *Briza minor* und ist offenbar mit *E. microsperma* Rendle von Pungo Andongo verwandt, welche jedoch länglich ovale, kahle, glänzende Aehrchen und eine schmälere Rispe besitzt. Beide haben eine auffallend kleine, kugelige Cariopse.

87. ***Eragrostis Warmingii*** Hack. (Sect. Cataclastos).

Annua. Culmi ascendentes, 4—5 dm alti, glaberrimi, plurinodes, basi ramosi. Vaginae internodiis subduplo breviores subcompressae ore barbatae, ceterum glaberrimae; ligulae brevissimae ciliares; laminae e basi rotundata lineares, setaceo-acuminatae, 6—10 cm lg., 3—4 mm lt., planae, patentes, praeter pilos basin et interdum margines conspergentes glaberrimae, glaucescentes, tenuinerves. Panicula oblonga, patula, 10—12 cm lg. 3—5 cm lt., densiuscula, rhachi ramisque etiam in axillis glabris, his solitariis scabris, inferioribus ad 2·5 cm longis, patulis, fere a basi spiculiferis, subspiciformibus (secundariis nempe brevibus appressis 2—4-spiculatis), spiculis secus ramos aequaliter dispositis, imbricatis, quam pedicelli subterminales multoties longioribus. Spiculae parvae (3 mm lg.), ovali-oblongae, obtusae, pallidae, circ. 7-flores, rhachilla articulata. Glumae steriles $^2/_3$ fertilium aequantes, 1 : 1·5 mm lg., ovatae, obtusae, 1-nerves, glabrae; fertiles oblongae, truncatae, tenuiter membranaceae, 1·5 mm lg., 3-nerves, nervis scabris, scabropunctatae, demum tarde secedentes; palea glumam aequans, lineari-oblonga, obtusa, curvata, carinis longe rigideque pectinato-ciliata. Caryopsis oblonga, obtusa, vix $^2/_3$ mm lg., brunea, laevis.

Venezuela: in campis prope Las Trincheras leg. Warming.

Eine wohl charakterisierte Art aus der Verwandtschaft der *E. ciliaris* und *plumosa*; erstere ist jedoch durch ihre ährenförmige Rispe und die stachelspitzigen Deckspelzen, letztere durch langgestielte, breitere Aehrchen verschieden, deren Deckspelzen nicht quer abgestutzt, sondern oben abgerundet sind, deren Vorspelze zarter und kürzer gewimpert ist, überdies ist bei *E. plumosa* die Rispe anders gebaut, indem die primären Rispenäste wieder gleichförmig weiter verästelt, nicht aber ährenförmig ausgebildet sind.

88. ***Eragrostis harpachnoides*** Hack.

Sectio nova: *Campylocladus*: spiculae in racemum simplicem (raro subramulosum) dispositae, ramulis spirali ordine circumcirca enatis valde curvatis demum basi articulatim secedentibus insidentes, lineari-oblongae, a latere valde compressae, rhachilla tenaci, paleis persistentibus.

Perennis? Culmi graciles, circ. 25 cm alti, teretes, glaberrimae, 3-nodes, simplices. Vaginae teretes, internodiis duplo breviores, versus margines pilosae, ceterum glaberrimae; ligulae ciliares; laminae anguste lineares, sensim acutatae, ad 7 cm lg., 2·5 mm lt., glaberrimae, rigidae, subcrassinerves. Racemus linearis 4—7 cm longus superne densus basi subinterruptus; ramuli (spicularum pedicelli) circ. 3 mm longi valde flexuosi, pilosi, graciles, superne subclavati, basi demum a rhachi glabra soluti. Spiculae lineari-oblongae, circ. 8-flores, floribus imbricatis ad $^2/_3$ longitudinis sese tegentibus, addita gluma summa sterili reliquis paullo minore, ceterum earum forma structuraque, a latere valde compressae, ad 7 mm lg., e pallide viridi et purpureo variegatae, rhachilla glabra, tenaci. Glumae steriles lineari-oblongae, obtusae, 2 : 3 mm lg., carina scabrae; fertiles chartaceo-membranaceae, e basi late ovata subito angustatae, demum (supra terminum nervorum lateralium) abrupte acuminatae, elevato—3-nerves, carina scabrae, marginibus inferne minute ciliolatae. Palea gluma sua $^1/_3$ brevior, curvata, obtusa carinis latiuscule alatis denticulatis. Antherae 3, 1 mm longae.

China. secus vias ad Pee-long-tau prope Tapintze provinciae Yun-nan leg. Delavay (sub nr. 1807 accepi a herbario Mus. Paris.).

Ich war gezwungen, für diese Art eine eigene Section aufzustellen, da sie in keiner der bekannten eingereiht werden kann. Am nächsten steht sie der Section *Plagiostachya* Benth. (Gen. Pl. III. 1186), die jedoch auf den Umfang beschränkt werden muss, den ihr Stapf in Hook. Fl. Brit. Ind. VII. 325 gegeben hat; sie ist dann durch die an die Chlorideen erinnernde zweizeilige Anordnung der fast sitzenden Aehrchen, die sich nicht von der Hauptspindel ablösen, charakterisiert. Demgegenüber sind die Aehrchen bei *Campylocladus* spiralig um die Hauptspindel angeordnet und lösen sich endlich sammt ihren eigentümlich gekrümmten Stielen von derselben ab. Letzteres Merkmal theilt die neue Section mit der Gattung *Harpachne* Schimp., der sie auch habituell ziemlich nahe kommt. Diese Gattung habe ich jedoch in Engl. & Prantl, Nat. Pflanzenfam. II. 2. zur Subtribus der *Meliceae* gestellt, weil jedes Aehrchen oberhalb der fruchtbaren Deckspelzen noch 2—3 unfruchtbare, etwas abweichend gestaltete (verschmälerte und etwas verlängerte) Spelzen trägt; das ganze Aehrchen erscheint dadurch nach aufwärts verbreitert, verkehrt dreieckig. Hingegen hat die vorliegende *Eragrostis* wie die meisten Arten ihrer Gattung nur eine unfruchtbare Spelze ober den fruchtbaren, und dieselbe ist kleiner, aber an Gestalt ganz gleich wie die fruchtbaren; das Aehrchen verschmälert sich daher nach der Spitze zu, bei unserer Art allerdings weniger als bei den übrigen *Eragrostis*-Arten. Es ist nicht zu verkennen, dass durch die neue Art die Trennung von *Harpachne* von *Eragrostis* weniger scharf erscheint, und dass sie als eine Uebergangsart gelten kann. Bentham hat bereits (in Gen. Pl. III. 1187) *Harpachne* zur Section *Plagiostachya* von *Eragrostis* gestellt, was mir vor der Bekanntschaft mit *E. harpachnoides* als durchaus ungerechtfertigt erschien; auch jetzt scheint es mir, dass sie noch als Gattung aufrecht erhalten werden kann, wenngleich mir ihre Verwandtschaft mit *Eragrostis* nun viel enger erscheint.

89. ***Melica pyrifera*** Hack.

Perennis, caespitosa. Culmi graciles, ad 6 dm alti, breviusculi, difformes: steriles simplices, foliis latiuscule lanceolato-linearibus, fertilem aequantes v. superantes, fertiles ramosi, superne tantum foliati, foliis anguste linearibus. Vaginae arctae, clausae, sursum scaberulae; ligulae breves, truncatae; laminae erectae, lanceolato-lineares v. lineares, tenui-acuminatae, ad 10 cm lg., in culmo fertili 1—2 mm in sterilibus 3—4 mm latae, planae, flaccidulae, glabrae, in nervis utrinque scaberulae. Panicula ovato-oblonga, laxissima, patentissima, 14—18 cm lg., rhachi tenui scaberula, ramis binis patentissimis subcapillaribus laeviusculis, inferioribus mox supra basin ramulosis, ramulis paucis brevibus 1—2-spiculatis. Spiculae pedicellis curvulis apice hispidulis quam spicula brevioribus fultae, oblongae, pallidae, 6—7 mm lg., glabrae, uniflorae cum rudimento floris secundi. Glumae steriles oblongo-lanceolatae, acutiusculae v. obtusiusculae, 5:6 mm lg., glabrae; I. albo-hyalina, 1-nervis, II. inferne viridula et 3-nervis;

gluma fertilis steriles paullo superans, oblonga, obtusiuscula, 5-nervis, in $^2/_3$ inferiore viridula, punctato-scabra, nervis prominentibus, in $^1/_3$ superiore hyalina, alba, laevis. Palea $^2/_3$ glumae aequans, subspathulata, obtusa, carinis ciliolata. Rudimentum floris secundi minutum, raro ad 1·5 mm lg., late pyriforme, emarginatum, uniglume, pedicello scabro quam gluma duplo breviore fultum.

Peru, prope Callacate leg. Jelski.

Nahe verwandt mit *M. pallida* H. B. K., welche sich durch unverzweigte Halme, flaumhaarige Scheiden (die Haare dabei abwärts gerichtet), beiderseits flaumige Blattspreiten, schwach flaumhaarige Rispenspindel und Aeste, eiförmige, grüne Hüllspelzen und und 2 Spelzen-Rudimente oberhalb der fruchtbaren Blüte unterscheidet.

90. ***Briza ambigua*** Hack.

Perennis, caespitosa. Innovationes extravaginales. Culmi erecti graciles, ad 7 dm alti, teretes, glaberrimi, 3-nodes, simplices. Vaginae arctae, internodiis breviores, teretes, scaberulae; ligulae truncatae, circ. 2 mm lg., denticulatae; laminae lineares, attenuatae, apice angusto obtusiusculae, virides, 10—20 cm lg., 3—5 mm lt., erectae, subtus scabrae, supra marginibusque scaberulae, nervis crassiusculis percursae. Panicula ovata, laxa, patens, ad 16 cm lg., ramis binis, tenuibus, scabris, primario imo panicula subduplo breviore, in $^1/_3$ inferiore indivisis, dein ramulos saepe binos 3—6-spiculatos procreantibus, spiculis subaequaliter dispositis quam pedicelli subterminales apice clavati 3-plo longioribus. Spiculae ovatae, acutiusculae, compressae, circ. 6 mm lg., 5—6-flores, viridulae, glabrae, floribus dense imbricatis. Glumae steriles subaequales (3 : 5 mm lg.), lanceolatae, acutae, 3-nerves, carina scabrae, fertiles contiguos ad $^3/_4$ tegentes; fertiles ovatae, basi non cordatae, lateribus inferne leviter dilatatis, acutiusculae, apice bidenticulatae, inter denticulos mucronatae, herbaceo-chartaceae, pallide virides, tenuiter 5-nerves, dorso puncticulato-scaberulae, circ. 4 mm lg. Palea gluma $^1/_5$ brevior, oblonga, obtusa, bidentula, carinis setuloso-ciliata. Stamen 1, anthera 0·8 mm lg.

Brasilia, in provincia Rio de Janeiro leg. Glaziou nr. 17956.

Nahe verwandt mit *Briza Poa* Nees (*B. Neesii* Doell), deren Aehrchen jedoch breit eiförmig sind; ihre Hüllspelzen sind fast eiförmig, stumpf, die Ränder der Deckspelzen sind in der unteren Hälfte stark bauchig erweitert, so dass der Spelzengrund schwach herzförmig erscheint; oberhalb der Erweiterung ist die Spelze rasch in ein kurzes, stumpfliches Acumen zusammengezogen, das zwar auch schwach zweizähnig, aber meist ohne Stachelspitze ist. Ferner hat diese Spelze nur drei deutliche Nerven und jederseits einen grünen Seitenstreifen, in welchem allerdings noch 1—2 kurze Seitennerven verborgen sind; bei *B. ambigua* ist ein solcher Seitenstreifen nicht deutlich unterscheidbar, und die beiden Seitennerven jeder Seite gehen deutlich durch deren ganze Länge. Der untere Theil der

Deckspelze zeigt nur eine ganz schwach angedeutete seitliche Erweiterung, gar keine herzförmige Basis, und übergeht ziemlich allmählich in die Spitze, welche zwischen kurzen Zähnchen eine Stachelspitze entsendet. Wäre dieses letztere Merkmal nicht vorhanden, so könnte man unsere neue Art ganz gut zu *Poa* stellen, denn der Charakter von *Briza*, die seitlich verbreiterten, am Grunde herzförmigen Deckspelzen, fehlt ihr fast gänzlich. Aber ihre Verwandtschaft mit *Briza Poa* Nees ist eine so nahe, dass man eher einer Vereinigung beider Arten als einer Versetzung in eine andere Gattung beistimmen möchte. Es ist eben auch *Briza Poa*, wie schon der Name andeutet, einigermassen intermediär zwischen beiden Gattungen, und *B. ambigua* verwischt die Unterschiede derselben noch mehr. Je weiter wir in der Kenntnis der Gräser fortschreiten, desto häufiger finden sich Bindeglieder auch zwischen Gattungen, die sonst für gut geschieden galten.

91. ***Uniola Pittieri*** Hack.

Longe repens, stolonibus usque ad 8 m longis praedita. Culmi erecti, 1—2 m alti, teretes fistulosi, glaberrimi, ad nodos pruinosi, simplices. Folia inferiora ad basim culmi aggregata, superiora remotiuscula, vaginis teretibus ore villoso-ciliatis, ligulis brevissimis, ciliolatatis. Laminae e basi aequilata a vagina macula deltoidea fusca pruinosa distincta lineares, sensim in acumen setaceum circinnatum attenuatae, ad 70 cm lg., 9—15 mm lt., siccando subconvolutae, glauco-virides, superne pallidiores, praeter basin ciliatam glaberrimae, nervis crebris crassis superne subcontiguis percursae. Panicula lineari-lanceolata, stricta, densa, conferta, 20—30 cm lg. rhachi glaberrima, e racemis crebris spirali ordine enatis brevibus (inferioribus 3—5 cm lg.) imbricatis, a basi dense floriferis facta. Spiculae brevissime pedicellatae vel subsessiles, imbricatae, lateovatae, 8—10 mm lg. pluriflorae, stramineo-viridulae, glabrae: glumae steriles 6, lanceolatae, naviculari-compressae, sensim accrescentes, I. et II. fertilibus duplo breviores 1—3-nerves, III. et IV. iis $^1/_4$ breviores 5-nerves, ut infimae mebranaceae; V. et VI. fertiles aequantes, iis simillimae; fertiles 2—3 chartaceae, ovato-lanceolatae, breviter mucronatae, naviculares, carina superne scabrae, inferne ut in $^1/_3$ inferiore marginum minute ciliatae, nervis 5 virentibus partim inferne evanescentibus notatae. Palea gluma sua $^1/_4$ brevior, lineari-oblonga, obtusa, bidentula, carinis 2 viridibus ciliolatis. Lodiculae 2 parvae, cunatae; stamina 3, antheris 2·5 mm lg., styli ovario longiores; stigmata elongata, filiformia, alba, ex apice glumae exserta. Hos flores ☿ sequitur saepe flos unus masculus, dein saepissime 3 glumae steriles, decrescentes, palea brevi v. nulla.

Costarica: in ora maritima Pacifica ad Baie de Salinas, leg. Pittier sub. nr. 2688 et 6826.

Verwandt mit *U. racemiflora* Trin., welche sich durch den Mangel der Ausläufer, die binsenförmig zusammengerollten, schmal linealen Blätter ohne schwärzlichen Dreieckfleck an ihrem Grunde,

dann durch die schmal-linealische Rispe mit viel zahlreicheren Trauben, vor Allem aber durch die nur 3—4 mm grossen Aehrchen unterscheidet, die nur 4 Hüllspelzen und 2 fruchtbare (Deck-) Spelzen haben, oberhalb deren nur eine viel kleinere leere Spelze steht.

Plantae Karoanae amuricae et zeaënsae.

Von **J. Freyn** (Smichov).

(Fortsetzung.)[1]

381. ***S. (Benedictia) Karoi*** Freyn caule elato simplici angulato et striato superne in paniculam dissitam racemiformem vel in corymbum laxum suprafastigiatum abeunte a basi ad summum folioso articulato-piloso vel glabrato, foliis membranaceis supra asperis subtus pallidis glabris vel glabriusculis acutis margine (summis exceptis) duplicato-mucronato-dentatis, basilaribus paucis in rosulam humifusam florendi tempore saepissime evanescentem congestis late oblongis e basi subcordata vel breviter cuneata per petiolum membranaceo-marginatum ipsis breviorem decurrentibus, foliis infimis (mihi ignotis), intermediis late oblongolanceolatis sessilibus in alam latiusculam denticulatam vel integerrimam decurrentibus, superioribus sensim minoribus et angustioribus basi ovata vel subcordata sessilibus, summis diminutis ovatolanceolatis acuminatis cuspidatis, denticulatis sessilibus; capitulis dissitis majusculis longiuscule pedunculatis ovatis, phyllis acutis pulverulentis plus minus ciliatis et nonnunquam insuper laxe arachnoideis, exterioribus ovatis, intermediis ovatolanceolatis acuminatis, intimis anguste lanceolatis margine membranaceis, infimis et intermediis insuper in caudam atropurpuream plus minus recurvam abeuntibus, receptaculo hemisphaerico dense paleaceo, paleis nitidis filiformi-linearibus involucro triente brevioribus, floribus videtur atroviolaceis, antherarum caudis fasciculato-setosis, achenio glabro, pappi duplici sordidi radiis extimis achenio paulo intimis eo triplo circiter longioribus. ♃ Julio. Augusto.

Zejsk.: ad rivulos regionis montanae et in pratis udis umbrosis rarrisima Julio Augusto 1899.

Dimensiones. Caulis circiter metralis; folium basilare maximum a me visum 20×6·5 cm longum et ad medium latum, petiolo bipollicari; folia caulina intermedia 9×2·8 centimetralia, anthela 19—36 cm alta, pedunculi 1—1·5 cm longi vel subbreviores, anthodium 1·6 cm altum, 1·2—1·4 cm orae latum, achenium (immaturum) 3·5 mm longum; pappus intimus centimetralis; flosculi 1·6 cm longi.

---

[1] Vgl. Jahrg. 1901, Nr. 9, S. 350, Nr. 10, S. 374, und Nr. 11, S. 436, Jahrg. 1902, Nr. 1, S. 15, Nr. 2, S. 65, Nr. 3, S. 110, Nr. 4, S. 156, Nr. 6, S. 231, Nr. 7, S. 277.

S. Karoi halte ich der *S. latifolia* Led.! fl. alt. IV. 24—25, icon. plant. fl. Ross. I. t. 70! nächst verwandt. Beiden sind vor Allem die dünnhäutigen, unterseits bleichen und fast kahlen, oberseits schärflich rauhen Blätter gemein. Allein *S. latifolia* ist nicht so hochwüchsig, ihre Blätter sind mehr eiförmig oder am Grunde fast gestutzt, am Rande schwächer gezähnt, die unteren deutlich, die obersten undeutlich gestielt; die Blütenköpfe sind viel kleiner (10—11 mm hoch), sehr kurz gestielt und zu einer mitunter kopfförmigen Rispe an der Spitze des Stengels zusammengedrängt: die Anthodien sind fast ellipsoidisch, länger, aber schmäler, ihre Blättchen sind fast gleichfarbig lederfarben (nicht schwarzviolett geendigt), stumpflich und verhältnismässig breiter, kahl, ohne mehlstaubiges Indument und ohne Schwärzung. Auch die Tracht ist eine ganz andere. *S. latifolia* Led. erreicht ausserdem wahrscheinlich schon in den baikalischen Gebirgen ihre Ostgrenze. — Von den anderen amurischen Gattungsgenossen ist *S. Karoi*, abgesehen von anderen Unterschieden, vor allem Anderen schon durch die verhältnismässig grossen Köpfe leicht zu unterscheiden.

365ª, 369ª. *J. amurensis* Turcz. fl. baic. dah. II. 112. *α. genuina* Herder in Bullet. soc. Mosc. 1869, Band III, Heft III, Seite 27. Hochwüchsige, reichlich beblätterte, discolore, stark übergipfelnde Formen, welche schief aufrechte, breitliche, länglich-lanzettliche, mehr oder weniger lang gestielte, ziemlich schwach gezähnte, spitze Grundblätter und lanzettlich-lineale, fast ganzrandige, lang zugespitzte, sitzende, von Blatt zu Blatt schmal herablaufende, viel kleinere Stengel-Blätter besitzen. Das Anthodium der voll aufgeblühten Köpfe ist 11 mm hoch, an der Mündung am breitesten — 10 mm —, besonders vor Blüten-Entfaltung von dicht stehenden, kurzen und längeren, ziemlich weichen Haaren grau; die Anthodialblättchen sind von den äussersten kurzeiförmigen in die lanzettlich-linealen, innersten allmählich verlängert, ohne Anhängsel oder Fortsätze, wenigstens die unteren und mittleren mit angedrückter, hie und da wohl etwas abstehender schwarzvioletter Spitze.

Zejsk., in feuchten Wiesen unter den anderen Formen gleicher Nummer, August 1899 (365ª, Formen mit breit länglich-lanzettlichen, mehr oder weniger lang gestielten Grund- und plötzlich kleineren und schmäleren Stengelblättern); sowie in lichten, nassen Bergwald-Wiesen, Juli, August 1899 nur ein Stück unter anderen Arten, (369ª, noch reicher beblätterte Form, deren bis hoch ober der Stengelmitte stehende Blätter reichlich gezähnelt, aber weniger lang zugespitzt sind und auch mehr abstehen).

Die unter Nr. 365ª ausgegebenen Pflanzen stimmen fast genau mit einem von Maximowicz am Amur gesammelten Exemplar des Wiener Hof-Herbars, nur ist letztere Pflanze etwas schwächer, armköpfig und stehen deren Köpfchen dicht gedrängt an der Spitze des Stengels. Da die äusseren Anthodialschuppen Neigung zum Abstehen bekunden, so ist das Maximowicz'sche Exemplar zugleich eine Uebergangsform. zur folgenden Form. Auch Uebergänge im Indument der Anthodien sind nicht selten.

66^b, 365^b, 396^b, 438. *S. amurensis* Turcz. *β.* **amaurolepis** Freyn. Nach Form, Zahnung und Bekleidung der Blätter etwa der var. *minor* Herder l. c. p. 28 entsprechend, aber mit stark schwindender Behaarung der Köpfchen, so dass letztere schon zur Blütezeit mehr oder weniger dunkel erscheinen. Im Uebrigen durchaus hochwüchsig, bis 80 cm hoch und höher, die Köpfchen so gross, wie bei var. *genuina.* Die var. *β.* bildet den Uebergang von *α. genuina* zu *γ. subglabra* Herd. l. c. und ist im Zea-Gebiete offenbar viel häufiger als var. *genuina.*

Blag., in Sumpfwiesen und Gebüschen Juli, August 1898 ziemlich gemein (66^b; Formen, welche dem oben erwähnten Originale Maximowicz' bis auf das Indument der Köpfchen vollkommen gleichen und damit insbesondere auch in der geringen Anzahl und der gedrängten Anordnung der Köpfe vollkommen übereinstimmen). — Zejsk., in feuchten Wiesen August 1899 mit den anderen Formen gleicher Nummer gemein (365^b; reichköpfige Formen mit ± büscheligen Kopfständen und breiterer Belaubung. dann ganz ähnliche arm- und gedrängtköpfige mit sehr schmalen, ebenfalls schief aufrechten Blättern. endlich Formen mit traubig-rispigem Kopfstande, kurzgestielten Köpfchen, breitgeflügelten Stengeln und schmalen, horizontal abstehenden Blättern); — dann ebendort: in lichten, nassen Bergwald-Wiesen mit den anderen Formen gleicher Nummer, Juli, August 1899 häufig (369^b; die büschelige Form mit schmalen, aufrechten Blättern, sowie die traubig-rispige); — endlich ebendort, in bergigen. lichten, nassen Waldwiesen Juli 1899 reichlich (438; eine schirmförmig verzweigte, hohe Form mit kurzgestielten Köpfchen, breitlichen, rasch decrescierenden, reichlich gezähnelten, ± aufrecht abstehenden Blättern). — Auch in Dahurien bei Nertschinsk: in einem Thale bei Kirpitschnaja zwischen feuchtem Gebüsch im Jahre 1892 nur in einem Exemplare gefunden (ohne Nummer; eine robuste Form mit gleichwohl arm- und kleinköpfiger, gedrungener Inflorescenz und breiteren, abstehenden, langsam decrescierenden, reichlicher gezähnelten Blättern).

S. amurensis β. amaurolepis hat sehr Vieles, insbesondere das schwindende Indument der Köpfchen mit *S. amurensis* var. *β.* Turcz. fl. baic. dah. III. 113 = *S. amurensis γ. subglabra* Herder l. c. p. 28 gemein, unterscheidet sich aber von dieser durch das reichliche weisse Indument der Blattunterseiten, die bei *γ. subglabra* Herd. grün sind. Die var. *amaurolepis* m. ist also eine Mittelform zwischen den beiden von Turczaninow zwar unterschiedenen, aber nicht benannten Varietäten; der Formenkreis der *S. amaurolepis* ist immer noch so gross, dass er sich in drei Varietäten auflösen lässt. Indessen ist die quantitative Bewertung der zahllosen unter Karo's Material enthaltenen *Saussurea*-Formen derzeit noch ganz unmöglich und muss die Entscheidung hierüber um so eher der Zukunft vorbehalten bleiben, als sehr wahrscheinlich auch Kreuzungen vorhanden sind, welche die Abgrenzung und Bewertung der Formen verschiedener Rangstufen erschweren.

369^{f}. **S. (Benedictia) stenophylla** Freyn n. subsp. e grege *Saussureae amurensis* Turcz. rhizomate videtur stolonifero, caule elato stricto purpurascente tereti a basi subfistulosa compressibili vaginata ad summum dissite sed crebre folioso parce arachnoideo-puberulo superne parce ramoso subracemoso-corymboso, ramis in pedunculos 2—4 longiusculas monocephalas divisis infimis sublongioribus, foliis regidiusculis discoloribus senso sensim sed paulo tantum decrescentibus patulis subhorizontalibus paucis infimis petiolatisexceptis sessilibus plus minus (saepissime breviter tantum) anguste-decurrentibus supra glabris viridibus subtus arachnoideo-tomentosis omnibus anguste — fere lineari-lanceolatis margine subrevolutis, infimis et mediis remotissime parcissime-denticulatis acuminatis, basalibus lanceolato-oblongis obtusiusculis, capitulis minusculis, anthodio anguste-campanulato fuscescente, phyllis extimis cano-villosis intimorum duplo circiter brevioribus ex ovata basi anguste-triangularibus cum intermediis breviter lanceolatis in caudam atroviolaceam productis et hamato-recurvis, intimis oblongo-lanceolatis acutiusculis apicibus albo-barbatis, receptaculo manifeste ellipsoideo cavo dense paleaceo, paleis albidis nitidis lineari-subulatis filiformi-cuspidatis involucro dimidio aequantibus. floribus (ex sicco) lilacinis, antheris atrocaeruleis livescentibus, antherarum caudis subsetulosis, acheniis glabris, pappo extimo nullo vel e radiis paucis brevibus inaequalibus constante. ♃ Julio, Augusto.

Zejsk., in pratis sylvaticis montanis cum *S. virescens* et *S. amurensis* rara.

Maasse: Stengel 90 cm hoch oder niedriger, am Grunde 3, am Verzweigungs-Beginn noch 2 mm stark; unterste Zweige etwa 4 cm, Kopfstiele (3—) 5—13 mm lang. Die untersten blattlosen Scheiden schmal dreieckig-lanzettlich, lang zugespitzt, schwarzbraun; Stiele der untersten 2—3 zur Blütezeit schon verdorrten Blätter 6—7 cm lang; die unteren 2—3 sitzenden Stengelblätter kleiner als die folgenden, diese 15×0·8 bis 12×0·5 cm lang, die Blätter im oberen Stengeldrittel noch etwa 7·5×0·25 cm lang und breit. Anthodium 10 mm hoch, an der Mündung nur 7 mm weit.

S. stenophylla hat die weitaus schmälsten Blätter aller mir bekannten Formen der Section *Benedictia.* Sonst hat sie die Tracht und insbesondere die Verzweigungs-Verhältnisse der *S. amurensis* Turcz. mit Neigung zu traubiger Verzweigung. Der *S. amurensis*, u. zw. insbesondere der *S. amaurolepis* m. steht sie auch am nächsten, ist aber auch, abgesehen von der Blattform, sofort an den hakig zurückgebogenen Anthodialschuppen davon zu unterscheiden. Ueberhöht-ellipsoidische Receptakeln sah ich unter allen Verwandten nur bei *S. stenophylla*, doch darf man hierauf vorerst nicht viel Gewicht legen, weil mir keine einzige der zahlreichen *Saussurea*-Formen fruchtreif vorgelegen ist.

389^{b}. **S. (Benedictia) zeaënsis** n. subspec. caule elato rubronitente subangulato striato superne in paniculam dissitam racemiformam abeunte a basi ad summum dissite-folioso articulato-piloso et alato, foliis senso sensim decrescentibus patulis chartaceis discoloribus supra asperulis laevigatis purpuratis subtus pube densa arachnoidea albo-tomentosis et exceptis infimis margine integerrimis revoltis, basilaribus paucis planis erecto-patulis cordato-oblongis obtusis ± petiolatis margine mucronato-dentatis, caulinis infimis basilarium conformibus sed longioribus et acuminatis, aliis e basi cordata aliis e basi truncata breviter cuneata per petiolum ipsis breviorem ± decurrentibus, foliis mediis lanceolatis acuminatis patulis, superioribus lineari-lanceolatis summis linearibus acuminatissimis, ramis subaequilongis nudis canescentibus corymbulo dense aggregato terminatis, capitulis brevissime pedunculatis et sessilibus parvis ovato-campanulatis, phyllis omnibus fere aequilongis arachnoideo-villosis albo-tomentosis decolorantibus antice atropurpureis, intimis lanceolatis acutis erectis infimis linearibus et intermediis lineari-lanceolatis acuminatis parte colorato longe recurvis, receptaculo planiusculo dense paleaceo, paleis albis nitidis filiformi-cuspidatis lineari-subulatis involucro dimidio paulo longioribus, floribus ex sicco lilacinis (antheris atrocaeruleis?), antherarum caudis pilosulis apice fasciculato-setulosis, achenio glabro, pappo extimo nullo, intimi radiis plumosis. ♃ Julio.

Zejsk., rara in prato montano udo mixta cum *S. virescens*. Julio 1898.

Maasse (nach nur 1 Stücke). Stengel 75 cm hoch, Stiele des 1., 2., 3. und 4. Blattes in derselben Reihenfolge 10, 7, 5·4 und 5·5 cm lang, dieselben Blätter 7·5 × 4·0, 12·5 × 4·8, 13·9×4·0 und 12·0×3·0 cm lang und breit, wobei das Breitenmass beim 1. und 2. Blatte fast für deren ganze Länge, beim 3. für dessen untere $^{2}/_{3}$, beim 4. für den Blattgrund gilt. Das unterste, sitzende, bereits unter 45° abstehende Stengelblatt ist 14·5×2·7 cm lang und breit, mit grösster Breite unter der Mitte. Von diesem Blatte an sind die stengelständigen allmählich immer kleiner und immer abstehender, so dass das 7. schon fast horizontal gerichtet ist. Das Stützblatt am Grunde des verzweigten Theiles ist nur mehr 7·0×0·4 cm lang und breit, das oberste etwa 3·0×0·1 cm und völlig lineal; die übrigen sind hochblattartig, schwarzpurpurn, schmal-eilanzettlich 12 mm lang und am Grunde 1·5 mm breit. Die Infloreseenz ist 14·0 cm hoch, die Zweige derselben 4—2 (— 1·5) cm lang, die Pedunkuli nur 1 (—2) mm lang und noch kürzer. Anthodium 9—10 mm hoch, vorne 7—8 mm weit, Achäne 1·5 mm, Pappusstrahlen 7 mm lang.

S. zeaënsis hat mannigfache Beziehungen, u. zw. nicht nur zu anderen Formen mit herzgrundigen Blättern, sondern selbst zu *S. denticulata* Led., von der sie jedoch nebst der Blattform auch

durch den traubigen Kopfstand und die scharf zurückgebogenen Hüllschuppen der fast doppelt kleineren Köpfe sicher zu unterscheiden ist. Auch der *S. eriolepis* Bunge (von der ich leider nur eine unvollständige Beschreibung vergleichen kann) muss *S. zeaënsis* ähnlich sein, ist aber von ihr durch Kopfstand und die Richtung der Anthodialschuppen, sowie die Blattform verschieden. Von den anderen Arten mit herzgrundigen Blättern ist *S. discolor* DC. Stück für Stück so verschieden (auch deren sibirische Rasse!), dass ein Vergleich ganz überflüssig ist; *S. grandifolia* Max. hat dreieckige Riesen-Blätter, die nicht herablaufen, und längere Köpfe, aber der äussere Pappus fehlt ihr auch und die Hüllschuppen sind doch etwas, wenn auch nur mit der Spitze zurückgebogen. *S. ussuriensis* Max. ist schon foliis superioribus erecto-patulis brevissime petiolatis vel basi cuneata sessilibus grosse mucronato-serratis lobatis pinnatifidisve weit verschieden. Nur *S. paleata* Max. prim. fl. amur. p. 168 hat ähnliche Form und Stellung der Blätter wie *S. zeaënsis*, auch ihre Anthodialschuppen sind lang und zurückgebogen, aber die Paleae haben Anthodial-Länge und die äusseren Pappusstrahlen sind vorhanden und länger als die Hälfte der inneren. Exemplare der drei letzterörterten Arten konnte ich leider nicht vergleichen.

365^{e}. **S. (*Benedictia*) *odontophylla*** Freyn n. subspec. caule elato purpurascente subangulato striato a basi ad summum dissite foliato articulato-piloso et ± anguste-alato superne parce ramoso-corymboso, ramis corymbulo oligocephalo densiusculo terminatis infimis multo longioribus, corymbulis omnibus in corymbum densiusculum vel extus interruptum confluentibus, foliis rigidiusculis discoloribus sensim decrescentibus subhorizontalibus fere omnibus secus caulem angustissime-decurrentibus supra asperulis laevigatis saepe purpuratis subtus pube arachnoidea dense albo-tomentosis ab infimis late-lanceolatis argute crebreque sinuato-dentatis nunquam cordatis sed basi breviter cuneata in petiolum angustissime alatum contractis per intermedia angustius-lanceolata acutata et mucronato-dentata ad superiora anguste-lanceolata longe acuminata crebre denticulata et summa lineari-lanceolata margine revoluta parce denticulata subintegerrima sensim decrescentibus, capitulis saepe brevissime pedunculatis et subsessilibus parvis, anthodio ovato-campanulato albo-hirsuto et ± arachnoideo, phyllis extimis intimorum 2—3plove brevioribus ovatis vel ovato-lanceolatis arcte adpressis vel apiculo atroviolaceo brevissimo subpatente terminatis vel in appendicem atroviolaceum eis breviorem vel subaequantem anguste triangularem vel breviter lanceolatum patulum vel ± recurvum abeuntibus, intimis lanceolato-oblongis acutiusculis apice coloratis barbatis, receptaculo subhemisphaerico dense paleaceo, paleis albidis nitidis lineari-subulatis filiformi-cuspidatis involucro dimidio sublongioribus, floribus ex sicco lilacinis, antheris atro-caeruleis livescentibus, antherarum caudis glabriusculis setis hirtulis, achenio glabro, pappo extimo nullo vel (in eadem capitulo) intimo plus duplo breviore radiis valde inaequilongis. ♃ Augusto.

Zejsk., in pratis humidis mixta cum *S. amurensis* et *S. virescens*, Augusto 1899.

Masse: Stengel (40—) 50—75 (—82) cm hoch; Stiele der untersten Blätter 16—4 cm lang; gestielte Blätter in der Grösse ausserordentlich verschieden: die Wurzelblätter meist die kleinsten, nur 5·1×1·7 cm lang und breit und noch kleiner; das zweite Stengelblatt ist meist das grösste und von ihm an nehmen dann die Stengelblätter an Grösse gewöhnlich ab. Als auffallendste Maasse der gestielten Blätter merkte ich an: 8·5×1·5, 7·0×1·7, 13·0×1·7, 9.0 × 2·5 und 12.0 × 3·5 cm Länge und Breite, wobei die grösste Breite gewöhnlich etwas unterhalb der Blattmitte liegt. Das unterste sitzende und immer auch herablaufende Blatt misst 9.0 × 1·4, 11.0 × 1·7, 13.0 × 2·3 cm, aber auch nur 7·5×0·55 cm; das oberste, am Beginn der Verzweigung sitzende 5·5×0·35, 6.0 × 0·35, 6.0 × 0·4 und selbst nur 3·6×0·3 cm. — Unterste Zweige 6—7·5 cm lang, aber, u. zw. besonders bei den auch etwas traubig verzweigten Individuen, auch erheblich kürzer, bei den zum Büscheligen neigenden auch etwas länger. Köpfchenstiele 1—2 (—5) mm lang; Anthodium 10—11 mm hoch, vorne (9—) 10 mm weit.

S. odontophylla hat mit *S. denticulata* Led. (Icon. fl. ross. tab. 74 ist gemeint, denn in den Herbarien liegen als *S. denticulata* Original-Exemplare, die von dieser Abbildung sehr verschieden sind und gewiss nicht dazu gezogen werden können) bedeutende habituelle Aehnlichkeit, auch die Beschreibung, welche Ledebour in den Flora altaica IV. pag. 27—28 von *S. denticulata* gibt, passt grösstentheils — allein *S. denticulata* Led. hat durchschnittlich noch schmalere Blätter, die sämmtlich mit dem Rande etwas nach abwärts gerollt sind, ihr Stengel ist nur an der Spitze in einen armköpfigen, gedrungenen Ebenstrauss verästelt, die Köpfchen sind nach der Abbildung ausgesprochen grösser (12—15 mm hoch) und ihre Anthodialschuppen ohne Fortsätze. Noch ähnlicher ist *S. odontophylla* den schmalblättrigen Formen von *S. virescens* Freyn, aber durch reicher beblätterte Stengel, noch abstehendere, nie herz- oder schiefgerundige, schmäler herablaufende, unterseits kreideweisse Blätter, mehr schirmförmige, nicht so ausgesprochen traubige Verzweigung, etwas kürzere, dickere, weissfilzige und zottige Anthodien unterschieden, deren äussere und mittlere Schuppen entweder gar nicht oder in viel geringerem Grade zurückgebogen sind. — Nach dem Blattindumente kommt auch *S. zeaënsis* Freyn in Betracht. Diese ist aber schon durch ihre herzgrundigen Wurzel- und unteren Stengelblätter, kleinere, dunklere Anthodien und ausgesprochen traubige Verzweigung bemerkenswert. Trotzdem also gerade *S. zeaënsis* von *S. odontophylla* sehr leicht unterscheidbar ist, so ist es doch nicht unmöglich, dass beide Formen die nächsten Beziehungen zu einander haben. Da mir aber von *S. zeaënsis* nur ein Individuum vorlag, so kann die Variationsrichtung dieser Form nicht übersehen werden und ist daher auch das Absprechen über die Beziehungen zwischen *S. zeaënsis* und *S. odontophylla* derzeit noch unmöglich. Ein aus dem von Karo mit Nr. 365 bezeichnet gewesenen Formengewirre herausgelesenes Individuum gleicht einer sehr breitblättrigen *S. odontophylla*, hat aber traubige Verzweigung wie *S. zeaënsis* und könnte ein Bastard beider Formen oder eine Uebergangsform sein. — Auch *S. amurensis* Turcz. ist der *S. odontophylla* ähnlich, aber schon durch die flach-ebensträussige, oft übergipfelnde Verzweigung, lang gestielte und (im Zea-Gebiete!) meist dunkle, nicht weisse Anthodien zu unterscheiden. Es kommen jedoch Zwischenformen zu *S. amurensis* vor. Diese sind aber in dem von mir gesichteten Material so wenig zahlreich, dass sie vielleicht mit Recht als Bastarde anzusehen sein werden.

365$^{f.}$ ***S.* (*Benedictia*) *intermedia*** Freyn nov. subspec. inter et *Saussuream amurensis* Turcz. et *S. odontophylla* Freyn ponenda priori magis approximata, corymbo suprafastigiato et anthodiis parvis analoga sed diversa anthodii phyllis ± manifeste violaceo-caudatis (raro ecaudatis) et reflexis. A *S. odontophylla* differt ramificatione haud racemosa, anthodiis minoribus, phyllis nonnunquam ecaudatis. Indumentum foliorum capitulorumque valde canum, villoso-hirsutum. ♃.

Zejsk., in pratis humidis mixta cum *S. amurensis*, *S. odontophylla* et *S. virescens*. Augusto 1899 rara.

Von dieser in der Blattgestalt etwas veränderlichen Form las ich nur wenige Individuen unter den zusammen als Nr. 365 erhaltenen heraus und möchte sie für hybrid halten. Da die Blattunterseiten kreideweiss und auch die Anthodien reichlich bekleidet, fast weiss sind, so ist *S. virescens* Freyn jedenfalls unbetheiligt. Die Blätter nehmen nach aufwärts an Grösse allmählich ab und wechseln von schmal- bis breit-lanzettlich ab. Die mittleren, schon herablaufenden sind ziemlich lang zugespitzt, 12–13 cm lang, bei 1·4—1·6 cm grösster Breite in der Mitte und sehr entfernt gezähnelt. Die unteren Blätter sind kürzer, aber breiter, breit-länglich, stumpflich bis spitz, reichlicher, aber schwach gezähnelt, die meisten Stengelblätter jedoch ganzrandig.

(Fortsetzung folgt.)

Weitere Beiträge zur Kenntnis der Eu-Hieracien Tirols, Südbayerns und der österreichischen Alpenländer.

Von **Dr. J. Murr** (z. Z. Innsbruck).

Nachfolgende Beiträge bilden die Fortsetzung meiner „Beiträge und Bemerkungen zu den Archieracien von Tirol und Vorarlberg“ (D. bot. Monatsschr. 1897, 1898 und 1900). Der grössere Theil der seither hinsichtlich meiner Materialien zugewachsenen Funde und Berichtigungen — letztere sind meist das Resultat einer genauen Revision meines gesammten Hieracien-Herbars durch H. Zahn, sowie vielfacher Correspondenz mit diesem Forscher — erscheint bereits in Zahn's Bearbeitung der Hieracien für die Koch-Hallier'sche Synopsis S. 1758—1931 angedeutet. Da aber in dieser Bearbeitung die Quellen der so überaus zahlreichen neuen und rectificierten Angaben wegen des äusserst beschränkten Raumes nur in ganz vereinzelten Fällen genannt sind, so dürfte eine weitere Ausführung und Erläuterung dieser Angaben manchem erwünscht sein.

Ich habe in dieser detaillierten Ausführung auch sehr zahlreiche Angaben, welche Zahn auf Grund der von ihm revidierten Herbare Huter's und des Ferdinandeums in Innsbruck lieferte, welche beiden Herbare mir nach der Revision zur Ansicht vorlagen, mit aufgenommen, soweit sie mir eben für die Flora Tirols und seiner Nachbarländer von ganz besonderem Interesse schienen.

Eine grössere Anzahl von Formen, die seit dem Erscheinen der Zahn'schen Bearbeitung zugewachsen sind, habe ich im Einvernehmen mit ihm neu benannt und kurz beschrieben.

Formen, die von mir für die bayerischen Alpen resp. das Deutsche Reich neu gefunden wurden, erscheinen mit † bezeichnet. Wo kein Finder angegeben ist, handelt es sich natürlich durchweg um Funde des Verfassers.

A. *Phyllopoda.*

1. Rotte. *Glauca* Fr.

H. porrifolium L.

Ssp. *pseudoporrifolium* N. P. Lo Specchio am Kalisberg mit dem typ. *H. porrifolium* und *H. leiosoma.*

H. bupleuroides Gmel.

Ssp. *Schenkii Griseb.* Eine Form mit relativ kurzen, breiten und stumpfen (doch ± mucronaten) Rosettenblättern, habituell an Ssp. *bupleuroides* erinnernd, vor Stuben am Arlberg (*H. calycinum* A.-T, det. A.-T.) und an der Bahn unter Brennerbad gegen Schelleberg; gleiche Exemplare liegen mir von Goisern in Oberösterreich (leg. Oborny) vor.

Ssp. *comophyllum* N. P. Vigo di Fassa (Hellweger).

H. glaucum-bupleuroides am Monte Campedié bei Vigo (Hellweger); dies ist augenscheinlich das *H. calycinum* A.-T. (det. A.-T.), bei Briquet Bull. de laboratoire etc. 1897, p. 477 (288) von eben diesem Orte.

H. glaucum (All.).

Ssp. *nipholepium* N. P. Fragenstein bei Zirl.

2. Rotte. *Villosa* N. P.

H. villosiceps N. P.

Ssp. *villosiceps* N. P. Giseln in Vorarlberg (Graf Sarnthein).

2. *calvulum.* Issthal des Haller Salzberges. Auch von Khek auf der Bärenalpe in Hinterstoder gesammelte Exemplare möchte ich hieher stellen.

† Ssp. *Trefferianum* N. P. (*H. elongatum* > — *glabratum*). Hieher wird von Zahn (p. 1768) mein *H. villosoides* gezogen, was übrigens vermuthungsweise bereits ich selbst in der Allg. bot. Zeitschrift 1895, p. 208 und in den Scheden zum Herb. norm. nr. 3136 (1897) ausgesprochen habe. Auch die in meinem Herbar als *H. villosoides* und als Uebergangsform zu diesem bezeichneten Exemplare (D. b. Monatsschr. 1897, S. 228 u. 242 unter *H. elongatum*) mit zum Theil stärker gezähnten Blättern, welche ich mit Richen 1897 an den Drei Schwestern sammelte (derselbe traf später auch typ. *H. villosiceps* dort) und ebensolche, die Richen 1896 am Sareiser Joch gefunden hatte, zieht Zahn hieher.

Auch am Dammkar im Karwendelgebirge (Bayern) traf ich einige hieher gehörige Stücke. Sehr nahestehende Exemplare sah ich ausserdem vom Fedajapass in Fassa (Gelmi), von Kals (Huter) und vom Leitnerthal bei Heiligenblut (v. Benz).

Uebrigens besteht noch immer die Thatsache, welche mich von der Vereinigung des *H. villosoides* mit der Ssp. *Trefferianum* abhielt, dass nämlich bisher noch niemand nach N. u. P. Originalexemplare dieser Subspecies gesehen hat, ferner die weitere Thatsache, dass *H. Trefferianum* wegen seines von *H. villosiceps* sehr abweichenden, weit mehr *elongatum*-artigen Habitus und wegen der von Zahn richtig angesetzten, oben angeführten Formel als selbständige Zwischenspecies behandelt werden müsste.

Ssp. *sericotrichum* N. P. Grenzhorn bei Erl (1886). Am Issanger des Haller Salzberges nur ein Exemplar.

Ssp. *comatulum* N. P. Zahlreich auf Wiesen bei Mittenwald a. I. (Bayern) gegen den Lautersee.

Nov. Ssp. ***valdeliligosum*** mh. 1902[1]) *H. villosiceps-elongatum.* Stengel schlank, stark hin- und hergebogen, einköpfig, selten gegabelt 2—3-köpfig, Akladium 3—7 cm; Grundblätter eiförmig-lanzettlich, in den Stiel verschmälerte Stengelblätter 4 in Bracteen übergehend, gleichfalls eiförmig-lanzettlich, spitzlich oder zugeschweift, sitzend, allmählich nach dem Grunde verschmälert oder am Grunde etwas gerundet, die unteren manchmal etwas geigenförmig, alle stark glaucescierend und wie der Stengel beiderseits schütter weisszottig; Hülle halbkugelig, Hüllschuppen sehr spitz, schwärzlichgrün, abstehend, steifzottig, nur am Grunde flockig, Flocken am Stengel oben einen dichten Filz bildend, dann zerstreut bis zum Grunde des Stengels herab. Ich ordne diese äusserst kritische, in ihren Merkmalen gleichzeitig an *H. villosum*, *H. villosiceps*, *H. elongatum* (*oligophyllum*) und *H. dentatum* (*villosiforme*) erinnernde Form vom Issanger des Haller Salzberges, die ich bereits in der Oesterr. bot. Zeitschr. 1893 S. 221 zu *H. villosiceps* N. P., später (1895 S. 430) aber zu *H. elongatum* Willd. stellte, auch jetzt dem *H. villosiceps* unter, da sie dieser Art im ganzen am nächsten steht und als Mischform von zwei verwandten und ihrerseits wieder zusammengesetzten Species kaum als selbstständige Art behandelt werden kann.

---

[1]) Von mir bereits kurz erwähnt in der Deutschen bot. Monatsschrift 1902, S. 75.

Dieselbe Pflanze erliegt im Herbare Huter, von diesem 1855 bei Stern in Enneberg als „*H. villosum*?" gesammelt und von Zahn als *H. villosiceps-elongatum* revidiert.

H. glabratum Hoppe.

Ssp. *leontinum* Huter et Gander. Sexten (Huter 1871).

Ssp. *gymnophyllum* N. P., zahlreich von Khek 1900 auf der Bärenalpe in Hinterstoder gefunden. Diese Subspecies sieht besonders durch die grossen Köpfe mit ziemlich kurzzottigen Hüllen dem *H. glabratoides* mh. recht ähnlich; doch charakterisiert sich das typische *H. glabratoides* durch den sehr kräftigen Wuchs, die Breite der Rosetten- und die Zahl der Stengelblätter, in welchen Merkmalen es die Maasse von *H. glabratum* entschieden überschreitet, sofort als eigene Zwischenspecies gegen *H. subspeciosum*.

Ssp. *glabratiforme* mh. (als Art). Häufig im Dammkar bei Mittewald a. I. Weitere Standorte: Kals und Alpe Valming bei Sterzing (Huter), Alpe Selanitza bei Loibl (leg. Cl. Jansha 1853, *H. Janshaianum* Opiz in sched.), Majella in den Abruzzen (Porta und Rigo 1875).

Ssp. *subglaberrimum* Sendtner. Ueber Lechleiten (auf tirolischem Boden) im Aug. 1900 ziemlich zahlreich gefunden. Vgl. bei *H. halense*!

† ***H. glabratoides*** mh. (Zahn p. 1805). Zahlreich im Dammkar; am Haller Anger dem *H. trichoneurum* Prantl genähert.

H. scorzonerifolium Vill. Die von mir aus Vinstgau (Tappeiner) angegebene Pflanze gehört nach Zahn zu Ssp. *flexuosum* N. P. var. *macracladium* N. P.

H. sparsiramum N. P. = *glabratum* (resp. *villosum calvifolium*) — *bupleuroides*. Zahn (p. 1771).

† Ssp. *Mediosilvanum* M. et Z. Dammkar bei Mittewald a. I. 1899.

Ssp. *halense* mh. (*f. tubulosa*!) einzeln am alten Flexenwege über Stuben. *H. halense* unterscheidet sich von dem habituell und besonders durch die schwärzlichen, sehr spitzen Hüllschuppen ähnlichen *H. glabratum* Ssp. *subglaberrimum* durch den höheren, schlankeren Wuchs, die reichlichere Bezottung der Hülle und die allmählich in Bracteen übergehenden Stengelblätter. Uebrigens fasst Zahn (briefl.) auch letztere Form, u. zw. mit Recht, im Ursprung für ein *H. bupleuroides Schenkii* > — *villosum*.

3. Rotte. *Barbata* Gremli.

H. piliferum Hoppe. *α. genuinum* 3. *multiglandulum* (= *H. piliferum* > — *glanduliferum* = *H. amphigenum* A.-T. p. p. maiore., vgl. D. b. M. 1887, p. 271). Platzerberg bei Gossensass, auch bis 4-köpfig, tiefgabelig. 4. *calvifolium*. Riedberg bei Gossensass, auf der Seiseralpe auch gabelig, 2-köpfig.

H. glanduliferum Hoppe. *α. genuinum* 2. *pilicaule* (= *H. glanduliferum* > — *piliferum*) Seiseralpe (Hellweger), Lappacher Jöchl (Treffer), Hühnerspiel.

H. capnoides Kerner.

Ssp. *dimidiatum* Huter (bei Zahn p. 1773). Eine sehr auffallende, fast monströs aussehende Hybridform von *H. piliferum* und *H. villosum* mit schaftartiger unbeblätterter unterer Stengelhälfte und 2—4 lanzettlichen Blättern in der oberen Stengelhälfte; die Blätter sind bei meiner Pflanze hellgrün und verkahlend. Platzerberg bei Gossensass.

5. Rotte. *Oreadea* Fr.

H. Schmidtii Tausch.

β. Rupicolum 3. *subrupicolum* A.-T. (Zahn p. 1778.) Windeckklamm bei Sölden im Oetzthal (Evers 1886, von A.-T. als *H. cyaneum* A.-T. bestimmt); sonst in Tirol nur noch bei Laas und Schlanders im Vinstgau (Tappeiner bei Hausm. Fl. v. Tirol S. 540).

6. Rotte. *Vulgata* Fr.

H. silvaticum L.

a) *Praecox*. 1. *praecox* Sch. Bip. Trient, S. Rocco, Goccia d'oro (Evers), an letzterem Standort durch Drüsenarmuth gegen *H. pseudo-Dollineri* abweichend.

b) *Pleiotrichum* Zahn. Jaufenthal und Kastell Andraz (Huter), Platzerberg bei Gossensass.

d) *Cirritoides* Zahn 1. *cirritoides* Zahn. Schlern und Seiseralpe (Val de Lievre 1869, 72, 75), Martell (Tappeiner), Kals (Huter).

e) *silvaticum* L. *f. tubulosa*. Ponte alto bei Trient. Die var. *sagittatum* Lindeb. in Mieders und Trins (v. Kerner), Kitzbühel (Traunsteiner), Bozen (v. Hausmann), Piné (Val de Lievre) u. s. w., der var. *ovalifolium* Jord. angenähert an Felsen bei Kematen gegen Sellrain (Val de Lievre 1861).

f) *Oblongum* Jord. Flaurlinger und Pollinger Berg (Graf Sarnthein), Langenthal in Stubai (v. Heufler), Mühlwald (Treffer), Bondone (Val de Lievre).

g) *Atropaniculatum* Pollak. Hl. Drei Brunnen am Ortler (Evers 1884).

H. vulgatum Fr.

a) *Haematodes* Vill. Trient: Fersina-Damm (Evers).

H. maculatum Fr. von Zahn (p. 1784) provisorisch hier angereiht; am Schlapfen bei Marburg (Steiermark) und bei Maria Taferl (N.-Oest.).

b) *Vulgatum* 2. *alpestre* Uechtr. var. *purpurans* Pernh. (als Art): Haller Salzberg, Riedberg und Platzerberg bei Gossensass (vgl. D. b. M. 1900 S. 53), Bondone bei Trient.

4. *irriguum* Fr. Hinterauthal (v. Heufler 1840, d. Verf. D. b. M. 1900 S. 52 als *H. anfractum* det. A.-T.), Waldrast

(d. Verf. Oest. bot. Zeitschr. 1893 S. 223, D. b. M. l. l. als *H. vulg.* var. *coarctatum* det. A.-T.), ferner am Berg Isel (v. Benz), am Ritten (v. Hausmann), bei Nauders (Tappeiner), Innervillgratten (Scheitz).

5. *simulans* Pernh. (Zahn scheint diese hübsche von ihm anerkannte Form in seiner Bearbeitung übersehen zu haben.) Strasse nach Rothenbrunn in Sellrain; hieher gehört unzweifelhaft auch mein *H. vulgatum* var. *irriguum* Oest. bot. Zeitschr. l. l. und D. b. M. l. l. von Afling. Ebendaher gehört auch das „*H. vulg.* var. *irriguum*“ von Trippach im Ahrnthale (leg. Treffer als *H. gothicum* Fr., diese Pflanze von Schneider in der D. b. M. 1888 S. 173 Anm. als dem *H. vulg.* var. *irriguum* nahestehend erklärt).

c) *Sciaphilum* Uechtr. 1. *sciaphilum* Uechtr. Windisch-Garsten (Dürrnberger) und Windenau bei Marburg. Tiroler Standorte: Götzens (v. Heufler 1839). Laas (Tappeiner), Alpe Malghetto (Loss 1868).

3. Nov. Ssp. ***pseudirriguum*** Zahn in sched Herb. Ferdinandei 1901 = *H. vulgatum* > — *gothicum* s. *irriguum* — *laevigatum*. Von den alttirolischen Botanikern durchweg als *H. vulgatum* gesammelt; doch Kopfstiele fast drüsenlos: Pfaffstall und Pemmern am Ritten (v. Hausmann), Mittewald in Folgaria (v. Heufler 1842), Fend (Tappeiner).

Anhang zu *c*):

Nov. Ssp. ***Ausugum*** M. et Z. 1902.[1]) Diese Form ist als erste Zwischenstufe von *H. vulgatum* gegen *H. Dollineri* zu betrachten. Hauptäste der Inflorescenz sehr tiefgabelig, Stengel arm- und entferntblätterig, die (2—3) unteren Stengelblätter wie die Grundblätter eiförmig-lanzettlich, besonders in der unteren Hälfte tief buchtig gezähnt, die obersten lanzettlich-linealisch, ganzrandig, in Bracteen übergehend; Hüllschuppen schwärzlichgrün, breit hellrandig, reichdrüsig mit untermischten wenigen einfachen Haaren und (besonders an den Schuppenrändern) ziemlich reichlichen Flocken, die sich vereinzelt bis zur Verzweigungsstelle der Inflorescenz fortsetzen; Achänen schwarzbraun, 8—10 riefig. Bei Tenna am Caldonazzo-See (21. Juni 1901), hier ohne dass in der Nähe *H. Dollineri* bislang gefunden wäre. Von München liegt nach Zahn's brieflicher Mittheilung dieselbe Pflanze als echtes *H. Dollineri* × *vulgatum* vor.

Nov. Ssp. ***euchlorum*** M. et Z. in sched. 1902.[2]) Nach Zahn im Ursprunge als ein *H. racemosum* Ssp. *leiopsis* M. et Z. — < *silvaticum* zu betrachten, in deren Gesellschaft Hellweger und der Verf. die Pflanze bei Egerdach nächst Innsbruck zahlreich am 14. October 1901 vorfanden.

---

[1]) Bereits erwähnt in der Deutschen bot. Monatsschrift 1902, S. 4, 9 und bes. 38.

[2]) Bereits erwähnt in der Deutschen bot. Monatsschrift 1902, S. 37.

(Fortsetzung folgt.)

Literatur-Uebersicht[1]).

Juni 1902.

Borbás V. v. Species *Hesperidum* Hungariae atque Haemi. (Magy. Botan. Lap. I. Jahrg. S. 161–167.) 8⁰.

— — A Tátra flórájáról. (Természettudom. Közlöny 1902. S. 369 bis 390.) 8⁰. 8 Abbildungen.

Neue Formen: *Crepis Carpatica* (Hausskn.) var. *floccosa* Borb., *Gentiana verna* var. *subbrachyphylla* Borb., *Salix Silesiaca* var. *ligustroides* Borb., *Cotoneaster Cotoneaster* var. *oxyphylla* Borb., *Festuca aglochis* Borb., *Phyteuma Austriacum* var. *stoloniferum* Borb.

Czapek F. Zur Kenntnis der Stickstoffversorgung und Eiweissbildung bei *Aspergillus niger*. (Verhandl. d. Gesellsch. deutscher Naturforscher und Aerzte. 73. Versamml. 1901. II. Theil. S. 252.) Lex. 8⁰.

Derganc L. Geographische Verbreitung der *Daphne Blagayana* Freyer. (Acta horti botan. universitatis imp. Jurjewensis. II. Bd. S. 91—93.) 8⁰.

Flatt A. K. Zur Geschichte der Herbare. (Magy. Botan. Lap. I. Jahrg. S. 178—185.) 8⁰.

Ginzberger A. Die Pflanzenwelt Oesterreich-Ungarns. (Das Wissen für Alle. II. Jahrg. Heft 25 u. ff.) 4⁰.

Jakowatz A. Vergleichende Untersuchungen über Farnprothallien. (I. Reihe.) Beitrag zur Entwicklungsgeschichte des Prothalliums von *Asplenium septentrionale* Hoffm., *Aspidium Filix mas* Sw., *Aspidium dilatatum* Sm., *Scolopendrium vulgare* Sm., *Athyrium Filix femina* Roth und *Polypodium vulgare* L. (Sitzungsber. der kais. Akad. d. Wissensch. in Wien. Mathem.-naturw. Classe. CX. Bd. Abth. I. S. 479—505. 7 Taf.) 8⁰.

Keissler C. von. Ueber das Plankton des Aber- oder Wolfgang-Sees in Salzburg. (Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien. LII. Bd. S. 305–327. 1 Textabb. u. 1 Taf.) 8⁰.

Neu ist: *Chroococcus minor* Naeg. var. *dispersus* Keissl.

Maiwald P. V. Die opizische Periode in der floristischen Erforschung Böhmens. B. Die ersten Theilnehmer an der opizischen Tauschanstalt. (Jahresber. des öffentl. Stifts-Obergymn. der Benedictiner zu Braunau in Böhmen am Schlusse des Schulj. 1902. S. 103—184.) 8⁰.

Murr J. *Bursa pastoris* (L.) nov. var. *evonymocarpa* Murr. (Magy. Botan. Lap. I. Jahrg. S. 186.) 8⁰.

— — Beiträge zu den Gesetzen der Phylogenesis. III. (Deutsche botan. Monatsschr. XX. Jahrg. S. 73—75.) 8⁰.

---

[1]) Die „Literatur-Uebersicht“ strebt Vollständigkeit nur mit Rücksicht auf jene Abhandlungen an, die entweder in Oesterreich-Ungarn erscheinen oder sich auf die Flora dieses Gebietes direct oder indirect beziehen, ferner auf selbständige Werke des Auslandes. Zur Erzielung thunlichster Vollständigkeit werden die Herren Autoren und Verleger um Einsendung von neu erschienenen Arbeiten oder wenigstens um eine Anzeige über solche höflichst ersucht. Die Redaction.

Neue Arten und Formen: *H. illyricum* Fr. Ssp. *acutifrons* Murr et Zahn, *H. Ravinense* Murr, *H. megalothyrsum* (= *H. latifolium-vulgatum*), *H. Hellwegeri* M. et Z. und Ssp. *breviramum* Zahn, *H. calothyrsum* Zahn, *H. incisum* Ssp. *gracilicaule* M. Z., *H. valdelitigiosum* Murr.

Němec B. Ueber die Beziehungen zwischen reizleitenden Structuren und den statischen Organen bei den Pflanzen. (Verhandl. d. Gesellsch. deutscher Naturforscher und Aerzte. 73. Versamml. 1901. II. Theil. S. 243—244.) Lex. 8°.

Nestler A. Das Secret der Drüsenhaare der Gattung *Primula* mit besonderer Berücksichtigung seiner hautreizenden Wirkung. (Sitzungsber. der kais. Akad. d. Wissensch. in Wien. Mathem.-naturw. Classe. CXI. Bd. S. 29—51. 1 Taf.) 8°.

— — Nachweis von extrahiertem Thee durch Sublimation. (Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. 1902. S. 245—247.) 8°.

Pantocsek J. Die Bacillarien des Klebschiefers von Kertsch. (Verhandl. der kais. russ. mineralog. Gesellsch. in St. Petersburg. XXXIX. Bd. Nr. 2. 29 S. 3 Taf.) 8°.

Beschreibung von 78 neuen Arten und Formen.

Peters J. Ueber einige tropische und subtropische Gewächse mit essbaren Wurzeln und Knollen. (Wiener illustr. Garten-Zeitung. XXVII. Jahrg. S. 211—216.) 8°.

Podpěra J. Die geographische Verbreitung und Gliederung der böhmischen Arten der Gattung *Bryum*. (Beihefte zum Botan. Centralblatt. XII. Bd. S. 1—33.) 8°.

Neu beschrieben werden: *Bryum pendulum* Schimp. 1. *siluricum* Podp. und 2. *pallidum* Podp. — *B. pallens* Sw., B. *arcuato-cylindricum* Podp. — *B. pseudotriquetrum* Schwäg. I. *typicum*, 1. *longipilum* Podp., II. A. *crassisetum* Podp., II. B. *corconticum* Podp., III. B. *pseudoduvalii* Podp. — *B. bimum* Schreb. II. B. *rupestre* Podp., III. *Vilhelmi* Podp. — *B. Bohemium* Podp. — *B. Velenovskýi* Podp. — *B. alpinum* Huds. I. B. *eualpinum* Podp., II. A. *Moldavicum* 1. *piliferum* Podp. und 2. *compactum* Podp., II. B. *calcigenum* Podp., III. A. *contextum* Podp. — *B. caespiticium* L. I. *typicum*, 2. *angustirostre* Podp., 3. *siluricum* Podp., 3b. *Joannis* Podp., 4. *rupestre* Podp., II. *transiens* Podp. 2. *longicolle* Podp. und 3. *arenaceum* Podp. — *B. conspicuum* Podp. — *B. intermedium* Brid. 2. *brevicolle* Podp. und 3. *hydrophilum* Podp. — *B. cirratum* Hoppe et Hornsch. B. *Prokopii* Podp. — *B. cratoneurum* Podp. — *B. pallescens* Schleich. B. *cylindricum* Podp. — *B. capillare* L. I. A. *macrocarpum* Hüb. 2. *erythroneurum* Podp., B. *cenomanicum* Podp., C. *graniticum* Podp., D. *siluricum* Podp., II. A. *typicum*, 2. *acutifolium* Podp. und 3. *basalticum* Podp., II. B. *ovoideum* Podp., 2. *rupestre* Podp., II. C. *rubrum* Podp. — *B. Funckii* Schwägr. B. *rotundatum* Podp., C. *erectum* Podp., D. *longipilum* Podp. — *B. argenteum* L. B. *insigne* Podp., C. *inundatum* Podp., D. *candidum* Vel. f. *pyriforme* Podp.

Strohmer F., Briem H. und Stift H. Ueber die Regeneration der Mutterrübe. (Zeitschrift f. d. landwirthschaftl. Versuchswesen in Oesterreich. 1902.) 8°. 5 S.

Tschermak E. Ueber die gesetzmässige Gestaltungsweise der Mischlinge. (Fortgesetzte Studie an Erbsen und Bohnen.) (Zeitschrift für das landwirthschaftl. Versuchswesen in Oesterreich. 1902.) Sep.-Abdr. 8°. 82 S. 1 Taf.

Wagner R. Ueber den Bau und die Aufblühfolge der Rispen von *Phlox paniculata* L. (Sitzungsber. der kais. Akad. d. Wissensch. in Wien. Mathem.-naturw. Classe. CX. Bd. S. 507–591.) 8°.

Waisbecker A. Die Farne des Eisenburger Comitats in West-Ungarn. Fortsetzung. (Magy. Botan. Lap. I. Jahrg. S. 172–178.)

Wettstein R. v. Ueber directe Anpassung. Vortrag, gehalten in der feierlichen Sitzung der kais. Akad. der Wissensch. in Wien am 28. Mai 1902. Wien (C. Gerold's Sohn). Kl. 8°. 27 S.

— — Die Lianen. Vortrag, gehalten am 26. Febr. 1902. (Schriften des Vereines zur Verbreitung naturwiss. Kenntnisse in Wien. XLII. Bd. S. 277–299. 2 Taf. und 2 Abb. im Texte.) Kl. 8°.

— — Die Bedeutung einer pflanzengeographischen Kartenaufnahme der österreichisch-ungarischen Monarchie. (Wiener Abendpost vom 14. Juni 1902. S. 7.)

Alpen-Flora für Touristen und Pflanzenfreunde. Heft 2–7. Stuttgart (Verl. f. Naturkunde). Kl. 8°.

Jede Lieferung à 60 Pfg. enthält 4 color. Tafeln und 8 Seiten Text.

Campbell D. H. A University Text-Book of Botany. New-York (The Maximilian Company). 8°. XVI u. 502 S. Zahlr. Tafeln u. Abb.

Gramont de Lesparre A. de. Etude sur la reproduction sexuél de quelques champignons supérieures. Paris (P. Klincksieck). 8°. XX und 64 S. 16 Textfig. 3 Taf.

Hariot P. Atlas de poche des fleurs des jardins les plus faciles à cultiver. Paris (P. Klincksieck). 12°. 184 S. 128 Taf.

Murbeck Sv. Ueber Anomalien im Baue des Nucellus und des Embryosackes bei parthenogenetischen Arten der Gattung *Alchemilla*. (Lunds Universitets Årsskrift. 38. Bd. 2. Abth. Nr. 2.) 4°. 12 S. 1 Taf.

Ostenfeld C. H. Flora Arctica, containing descriptions of the flowering plants and Ferns, found in the arctic regions, with their distribution in these countries. Part I. *Pteridophyta*, *Gymnospermae* and *Monocotyledones*, by O. Gelert and C. H. Ostenfeld. Copenhagen (Det nordiske Forlag). XI und 136 S. 95 Fig.

Pfitzer E. Uebersicht des natürlichen Systems der Pflanzen. Zum Gebrauch in Vorlesungen für Anfänger. II. Aufl. Heidelberg (C. Winter's Univ.-Buchh.). 8°. 40 S.

Stenzel K. G. W. Abweichende Blüten heimischer Orchideen mit einem Rückblick auf die der Abietineen. (Bibliotheca Botanica, herausg. von Chr. Luerssen. Heft 55.) Stuttgart (E. Nägele). 4°. 136 S. 6 Taf.

Strasburger E. Ein Beitrag zur Kenntnis von *Ceratophyllum submersum* und phylogenetische Erörterungen. (Jahrb. f. wissenschaftl. Botanik. XXXVII. Bd. S. 477–526. 3 Doppeltafeln.) 8°.

Warnstorf C. Moose. (Kryptogamenflora der Mark Brandenburg. I. Bd.) 1. Heft. Berlin (Gebr. Borntraeger). 8°. 112 S.

Yabe Y. Revisio Umbelliferarum Japonicarum. (Journ. of the College of Science. Imp. University. Tokyo. Vol. XVI. Art. 4.) 4°. 108 S. 3 Taf.

Neue Kataloge.

V. Delectus plantarum exsiccatarum quas anno 1902 permutationi offert Hortus botan. Universitatis Jurjevensis. — Herausgeber: Prof. N. J. Kusnezow in Jurjew (Dorpat), Russland.

Jahres-Katalog pro 1902 der Wiener Botanischen Tauschanstalt. — Herausgeber: J. Dörfler in Wien, III., Barichgasse 36.

Akademien, Botanische Gesellschaften, Vereine, Congresse etc.

I. Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung der mathem.-naturwiss. Classe vom 5. Juni 1902.

Das w. M. Hofrath Prof. Julius Wiesner überreicht eine Abhandlung, betitelt: „Mikroskopische Untersuchung alter ostturkestanischer und anderer asiatischer Papiere nebst histologischen Beiträgen zur mikroskopischen Papieruntersuchung".

In dieser Arbeit handelt es sich vor allem um die materielle Prüfung des Papieres von den im Besitze der englischen Regierung befindlichen alten, in Ostturkestan aufgefundenen Manuscripten, deren paläograpische Bearbeitung von Herrn Prof. R. Hoernle in Oxford durchgeführt wird.

Unter Berücksichtigung der Datierung, beziehungsweise unter Zugrundelegung der von den Paläographen vorgenommenen Altersbestimmungen der zur Untersuchung vorgelegenen Manuscripte ergaben die Untersuchungen des Verfassers folgende Hauptresultate:

1. Die ältesten der ostturkestanischen Papiere (aus dem 4. bis 5. Jahrhundert) sind ein Gemenge von rohen Bastfasern aus der Rinde verschiedener dicotyler Pflanzen. Diese Bastfaser wurde auf roh-mechanische Weise in Papiermasse umgewandelt.

2. Auch aus späterer Zeit liegen solche gemischte Rohfaserpapiere vor; aber schon im 5. bis 7. Jahrhundert erschienen auch schon Papiere, welche aus roh zerstampften Hadern und einer gut (durch Maceration) abgeschiedenen Rohfaser bestehen.

3. Im 5. bis 7. Jahrhundert treten bereits Papiere auf, welche nach besonderen Methoden beschreibbar gemacht wurden: durch Anwendung von Gyps als Schreibgrund, durch Leimung mittels einer aus Flechten dargestellten Gelatine, endlich durch Stärkekleister.

4. Im 7. bis 8. Jahrhundert wechseln Rohfaserpapier, zumeist aus den Rohfasern verschiedener dicotyler Pflanzen dargestellt, mit gemischten Papieren, die theils aus Hadernmasse, theils aus Rohfasern bestehen. Es gibt in diesem Zeitraume allerdings noch aus sehr roh gestampften Rohfasern zusammengesetzte Papiere, allein es vervollkommnete sich das Macerationsverfahren. Hingegen bleibt die in diesen Papieren auftretende Hadernmasse ein roh zerstampftes Product, welches durch seine zerschlissenen, zerquetschten und ge-

brochenen Fasern sich zumeist sofort deutlich von den begleitenden Rohfasern unterscheidet und nur die Bedeutung eines Surrogates gehabt zu haben scheint.

5. Die alten ostturkestanischen (chinesischen) Hadernpapiere unterscheiden sich nicht nur durch die neben der Hadernmasse auftretenden Rohfasern, sondern auch durch die stärkere mechanische Zerstörung von den alten arabischen Papieren.

6. Durch die von Karabacek und dem Verfasser (1887) vorgenommenen Untersuchungen wurde nachgewiesen, dass die Erfindung des Hadernpapieres nicht, wie man bis dahin annahm, an der Wende des 14. Jahrhunderts von den Deutschen oder Italienern gemacht wurde, sondern dass die Araber bereits am Ende des 8. Jahrhunderts Hadernpapier erzeugten.

Durch die vorliegende Untersuchung wurde aber gezeigt, dass die Anfänge der Hadernpapierbereitung bei den Chinesen zu finden sind, in das 5. oder 4. Jahrhundert und wahrscheinlich noch weiter zurückreichten.

Die chinesische Hadernpapierbereitung ist über ihre anfängliche niedere Stufe nicht hinausgekommen; erst die Araber haben, von den Chinesen in die Papiermacherkunst eingeweiht, die Erzeugung des Hadernpapiers auf jene Höhe gebracht, auf welcher diese wichtige Erfindung im Mittelalter von den europäischen Culturnationen übernommen wurde.

7. Der Verfasser hat die Stärkeleimung des Papiers bis auf das 8. Jahrhundert zurückgeführt, in welcher Zeit die Araber diese Procedur zur Veredlung ihrer Papiere vornahmen. Im 14. Jahrhundert gieng diese von den Arabern übernommene Kunst in Europa verloren und wurde hier die Stärke durch thierischen Leim ersetzt, bis in der Mitte des 19. Jahrhunderts mit der Maschinen-Papierfabrication die Stärkeleimung wieder aufkam. Diese ist aber, wie die vorliegende Untersuchung lehrte, eine Erfindung der Chinesen. Das älteste mit Stärkekleister geleimte ostturkestanische Papier stammt aus dem 7. Jahrhundert.

8. Die Chinesen sind nicht nur die Erfinder des (gefilzten) Papieres und haben die Anregung zur Hadernpapiererzeugung gegeben, worin sie von den Arabern überflügelt wurden, da sie die Hadern fast nur als Zusatz zu Rohfasern benützten; aber sie sind als die Begründer der jetzt zur Herrschaft gelangten „Cellulose-Papierfabrication“ zu betrachten; denn das seit altersher von ihnen geübte Verfahren, durch Maceration von Rinden und anderen Pflanzentheilen Fasern zu gewinnen, beruht auf demselben Principe wie die Verfahren zur Erzeugung von „Cellulose“, nämlich darauf, die Faserzellen aus dem Verbande der Pflanzengewebe durch chemische Mittel zu lösen.

9. Die genaue Bestimmung der botanischen Provenienz der Fasermateriale war mit grossen Schwierigkeiten verbunden und zum Theile undurchführbar, da alle Fasern der alten Papiere von Basten dicotyler Pflanzen herrührten und zumeist die zur Bestimmung er-

forderlichen „leitenden Nebenbestandtheile“ fehlten. Mit der in solchen Fällen erreichbaren Sicherheit wurden in der Hadernmasse *Boehmeria*-, Lein- und Hanfbastzellen, in den Rohfasern die Bastzellen von Boehmerien, Moraceen und Thymelaeaceen nachgewiesen. Einzelne Bastfaserarten waren unbestimmbar.

II. Botanische Section des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark in Graz.

Versammlung am 5. Februar 1902.

Herr Professor Dr. Friedrich Reinitzer hielt einen eingehenden Vortrag: „Ueber die chemische Organisation der Zelle.“

Versammlung am 19. Februar 1902.

Herr Director Lorenz Kristof legte zahlreiche, von ihm in Steiermark gesammelte Pflanzen vor, namentlich solche aus den Kalkalpen Obersteiermarks. Erwähnt seien: *Alsine Austriaca* M. et K. vom Lawinenstein bei Aussee; *Alsine laricifolia* (L.) Wahlbg. aus dem Buchbergthal; *Sisymbrium Austriacum* Jacq. vom oberen Ausgange der Frauenmauerhöhle bei Eisenerz (1560 m); *Valeriana sambucifolia* Mik. vom Reichenstein; *Campanula thyrsoidea* L. vom Polster; *Centaurea alpestris* Hegetschw. et Heer vom unterem Ausgange der Frauenmauerhöhle bei Eisenerz (1435 m).

Von neuer Literatur wurde vorgelegt: M. Hesdörffer, E. Köhler und R. Rudel, Die schönsten Stauden für die Schnittblumen- und Gartencultur (durch Director L. Kristof); die Monographien der Gattungen *Alectorolophus* von Sterneck und *Centaurea* von Hayek (durch Prof. K. Fritsch).

Versammlung am 5. März 1902.

Zu Beginn der Versammlung machte der Vorsitzende, Prof. K. Fritsch, die Mittheilung, dass Herr Dr. August v. Hayek in Wien der botanischen Section zur Kenntnis brachte, er sei mit den Vorarbeiten zu einer Landesflora von Steiermark beschäftigt. Die Section erklärte sich bereit, den Genannten durch Ueberlassung des ihr zugehenden Materiales an Pflanzen und einschlägigen Notizen, namentlich ihres Zettelkataloges der steirischen Flora, zu unterstützen.

Ferner schlug der Vorsitzende vor, an sämmtliche Volksschulleitungen Steiermarks einen Aufruf zu versenden, in welchem zur floristischen Erforschung der einzelnen Bezirke des Landes und zur Einsendung von Pflanzen an die botanische Section aufgefordert wird. Es wurde beschlossen, diese Anregung zur Ausführung zu bringen.

Schliesslich legte Prof. K. Fritsch die neue botanische Literatur der letzten Monate vor und besprach die wichtigeren der vorliegenden Arbeiten.

Versammlung am 2. April 1902.

Dieser Versammlung ging eine Commissionsberathung voraus, welcher auch Herr Dr. A. v. Hayek aus Wien beiwohnte; in derselben theilte der Genannte den Plan mit, nach welchem er seine projectierte Flora von Steiermark verfassen will, und es wurden die Modalitäten näher besprochen, unter welchen die der botanischen Section zur Verfügung stehenden Materialien benützt werden können.

In der Versammlung selbst besprach Herr Dr. A. v. Hayek die in Steiermark vorkommenden *Saxifraga*-Arten der Section Porphyrion Tausch.

Nach Maly, Flora von Steiermark (p. 176), kommen in Steiermark folgende Arten dieser Section vor: *S. retusa* Gou., *oppositifolia* L., *Rudolphiana* Hornsch., *biflora* All. und *Kochii* Hornung.

Saxifraga oppositifolia L. findet sich nach Maly „auf Felsen der meisten Alpen in Obersteiermark". Das ist nun nicht der Fall. Die Pflanze reicht nach Osten nur bis zum Reiting und Reichenstein und kommt auch im Tauernzuge nur spärlich vor. Bisher sind folgende Standorte sichergestellt: Dachstein; „am Stein" in der Dachsteingruppe; Loser bei Aussee und todtes Gebirge; Grimming; Warschenegg; Pyrgas; Eisenerzer Reichenstein; Gösseck des Reiting; Kalkspitze; Hoch-Golling; Gumpeneck; Griesstein; Hochschwung; Eisenhut; Seethaleralpen; Koralpe.

Von den meisten Autoren jedoch wurde mit *S. oppositifolia* eine zweite, gerade in der Kette der niederen Tauern häufige Art verwechselt, nämlich *Saxifraga blepharophylla* Kerner in Strobl Fl. v. Admont, II. Theil S. 26 (1882) (ohne Beschreibung.) Die Unterschiede dieser beiden Arten liegen in Folgendem:

S. oppositifolia L. Foliis decussatis quadrifariam imbricatis ovatis acutiusculis apice recurvis incrassatis, dorso carinatis, margine breviter ciliatis, unipunctatis; sepalis eglandulose ciliatis.

S. blepharophylla Kern. Foliis decussatis quadrifariam imbricatis obovato-cuneatis obtusis, dorso ecarinatis, margine usque ad apicem fere longe ciliatis, patentibus non recurvis, margine parum involutis, unipunctatis; sepalis eglandulose ciliatis.

Die Pflanze ist bisher von folgenden Standorten bekannt:

Kärnten: Kleines Elend (Halácsy[1]).

Salzburg: In der Liegnitz (Vierhapper[2]), Koareck (Vierhapper[2]), Schellgaden-Urbanalpe (Vierhapper[2]), Hundsfeldkopf am Radstädter Tauern (O. Simony[3]), Rettenstein bei Filzmoos (O. Simony[3]), eine etwas zweifelhafte Angabe.)

Steiermark: Preber (Stur[4]), Hoch-Golling (Strobl[4]), Vierhapper[2]), Steinkaarzinken bei Schladming (Loitlesberger und A. Zahlbruckner[3]), Hoch-Wildstelle (Hayek[5]), Hochwart (leg.?[3]), Hochschwung (Strobl Fl. v. Adm. II. p. 26), Seckauer Zinken (Brandmayr[4], Maly[1], [4]), Lechkogel bei Krakau-Hintermühlen (Fest[6]), Zirbitzkogel (Hatzi[6]).

---

[1] Herbar Dr. E. v. Halácsy. [2] Herbar Vierhapper. [3] Herbar d. k. u. k. naturhistor. Hof-Museums in Wien. [4] Herbar d. k. k. zool. bot. Gesellsch. in Wien. [5] Herbar Hayek. [6] Herbar d. Joanneum in Graz.

Wie man sieht, ist *S. blepharophylla* Kern. fast ausschliesslich auf das Gebiet der niederen Tauern beschränkt und vertritt dort vom Liegnitzthal an die *S. oppositifolia* fast völlig, die in den niedern Tauern nur spärlich und meist auf Kalk (so auf der Kalkspitze, dem Griesstein und Gumpeneck vorkommt.[1])

S. blepharophylla Kern. ist eine gut von *S. oppositifolia* geschiedene und durch die stumpfen, breiten, langgewimperten Blätter leicht kenntliche Art.

S. Rudolphiana Hornsch. ist gleichfalls eine gute Art und keineswegs nur eine Varietät von *S. oppositifolia*, von der sie durch den dicht rasigen Wuchs, kleinere Blätter und drüsig gewimperte Kelchzipfel verschieden ist. Sie ist in der ganzen östlichen Centralalpenkette verbreitet. Aus der Schweiz sah ich nur ein Exemplar aus Graubünden, sie findet sich aber durch Tirol, Salzburg und Kärnten bis Steiermark, von wo sie bisher an folgenden Standorten bekannt ist: Hoch-Golling, Tuchma-Kögeln bei Klein-Sölk, Hochwart, Reiting, Judenburger Alpen.

Saxifraga biflora All. und *Kochii* Horn. sind aus der Flora Steiermarks zu streichen, da die diesbezüglichen Angaben fast durchwegs nachweisbar auf Verwechslungen mit *S. blepharophylla* zurückzuführen sind und erstere ostwärts nur bis zum Radstädter Tauern, letztere bis zur Arlscharte reicht.

Auch *Saxifraga retusa* Gou. kommt in Steiermark nicht vor; die bisher dafür gehaltene Pflanze ist *S. Wulfeniana* Schott in Oesterr. bot. Wochenbl. 1857, p. 125, die sich von *S. retusa* Gou. der Westalpen und Pyrenäen durch einzeln stehende, sitzende Blüten unterscheidet, während bei *S. retusa* die Blüten in 2—3 blütigen Cymen auf verlängerten Sprossen stehen. Die von Schott a. a. O. aufgestellte *S. Baumgarteni* aus den siebenbürgischen Karpaten, die auch in der Tatra sich findet, scheint von *S. Wulfeniana* nicht verschieden, so dass hier wieder einer jener Fälle vorliegt, wo Pflanzen der Karpatenflora auch noch in den östlichen Alpen vorkommen. Aus den Alpen kenne ich *S. Wulfeniana* von folgenden Standorten: Hoch-Golling, Seckauer Zinken, Zirbitzkogel, Judenburger Alpen.[2])

Schliesslich legte Herr Schulrath F. Krašan eine Anzahl von Pflanzen aus Steiermark vor, und zwar: verschiedene Pflanzen aus Neumarkt, Oeblarn u. a. O., gesammelt von Frl. J. Witasek (aus dem Herbarium des botanischen Laboratoriums der Universität Graz); *Matricaria discoidea* DC. aus Graz, gesammelt vom Vortragenden; *Solidago Canadensis* L. aus Graz, gesammelt von Prof. F. Thaner.

Versammlung am 7. Mai 1902.

Der Obmann, Prof. K. Fritsch, berichtete zunächst über die am 30. April unternommene Sections-Excursion auf den

---

[1]) Westlich vom Liegnitzthale tritt *S. oppositifolia* wieder häufiger auf.

[2]) Nach Freyn in Oesterr. bot. Zeitschr. 1900, p. 406, auch am Reiting!

Plabutsch, sodann über den unter Führung des Herrn F. Staudinger unternommenen gemeinsamen Besuch des städtischen Schulgartens in der Münzgrabenstrasse.

Sodann legte derselbe den Jahresbericht des „Vereines zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen“ vor und forderte zu Beobachtungen über die Baum- und Krummholzgrenzen in den einzelnen Zügen der Alpen auf.

Herr Director L. Kristof zeigte eine Reihe von lebenden und getrockneten Gartenpflanzen aus den Gattungen *Tulipa*, *Calochortus*, *Fritillaria*, *Narcissus*, *Primula* etc. vor und besprach dieselben.

Herr Schulrath Fr. Krašan berichtete über seine im April d. J. unternommene Excursion nach Untersteiermark. Er durchforschte namentlich die Umgebung von Römerbad und Steinbrück und erörterte besonders ausführlich die dort vorkommenden Formen der Gattungen *Helleborus* und *Thlaspi*.

K. Fritsch.

Personal-Nachrichten.

An der Universität in Klausenburg ist eine Lehrkanzel für systematische Botanik systemisiert und als Vertreter derselben Prof. Dr. Vincenz v. Borbás zum ordentl. Professor ernannt worden.

P. Anselm Pfeiffer, Professor am k. k. Gymnasium zu Kremsmünster, ist am 7. Juli, 54 Jahre alt, gestorben.

Hofrath Prof. Dr. J. Wiesner wurde zum auswärtigen Mitgliede der k. Akademie in Rom gewählt.

Prof. Dr. R. v. Wettstein wurde zum Ehrenmitgliede der thüring. botan. Gesellschaft in Weimar gewählt.

Notiz.

Prof. F. Matouschek in Reichenberg (Böhmen), Lindenplatz 11, übernahm für das Botanische Centralblatt das Referat über alle in Deutschland erscheinenden Arbeiten auf dem Gebiete der Laub- und Torfmoose. Derselbe bittet um die Zusendung solcher Arbeiten, die seit September 1901 erschienen sind und weiterhin veröffentlicht werden.

Inhalt der August-Nummer: Ludwig Graf von Sarnthein, Dr. Josef von Schmidt-Wellenburg und dessen mykologische Thätigkeit. S. 293. — Robert Freih. v. Benz, Hieracienfunde in den österreichischen Alpen (Schluss.) S. 301. — E. Hackel, Neue Gräser. S. 303. — J. Freyn, Plantae Karoanae amuricae et zeaënsae (Fortsetzung.) S. 310. — Dr. J. Murr, Weitere Beiträge zur Kenntnis der Eu-Hieracien Tirols, Südbayerns und der österreichischen Alpenländer. S. 317. — Literatur-Uebersicht. S. 323. — Neue Kataloge. S. 326. — Akademien, Botanische Gesellschaften, Vereine, Congresse etc. S. 326 — Personal-Nachrichten. S. 331. — Notiz. S. 331.

Redacteur: Prof. Dr. **R. v. Wettstein**, Wien, 3/3, Rennweg 14.
Verantwortlicher Redacteur: **I. Dörfler**, Wien, III., Barichgasse 36.
Verlag von Carl Gerold's Sohn in Wien.

Die **„Oesterreichische botanische Zeitschrift“** erscheint am Ersten eines jeden Monates und kostet ganzjährig 16 Mark.

Zu herabgesetzten Preisen sind noch folgende Jahrgänge der Zeitschrift zu haben: 1852/53 à M. 2·—, 1860/62, 1864/69, 1871/92 à M. 4·—, 1893/97 à M. 10·—.

Exemplare, die frei durch die Post expedirt werden sollen, sind mittelst Postanweisung direct bei der Administration in Wien, I., Barbaragasse 2 (Firma Carl Gerold's Sohn), zu pränumeriren.

Einzelne Nummern, soweit noch vorräthig, à 2 Mark.

Ankündigungen werden mit 30 Pfennigen für die durchlaufende Petitzeile berechnet.

Ad. Z. 64.139 L. A.

Ausschreibung.

An der königlich böhm. landw. Akademie Tetschen-Liebwerd gelangt mit 1. October 1902 die Stelle eines ordentlichen eventuell ausserordentlichen Professors für naturwissenschaftliche Fächer zur Besetzung.

Der betreffende Docent hat die Vorträge aus Botanik, sowie aus einem Theile der Zoologie, u. zw. über die Naturgeschichte der Gliederfüssler und Wirbler, zu übernehmen.

Vorzug erhält jener **Botaniker**, welcher auch bakteriologische Kenntnisse aufweist und als Bakteriologe an einer Hochschule bereits thätig war.

Mit dieser Stelle ist für den ordentlichen Professor ein Grundgehalt von 3600 Kronen und für den ausserordentlichen ein solcher von 2800 Kronen, ferner (in beiden Fällen) der Anspruch auf fünf Quinquennalzulagen, u. zw. zwei zu je 400 Kronen, drei zu je 600 Kronen, sowie auf eine Naturalwohnung oder 20% des Gehaltes einschliesslich der Quinquennalzulagen als Quartiergeldbeitrag bis zum Höchstbetrage von 800 Kronen und der Anspruch auf Pensionsversorgung nach den für die königl. böhm. landwirtschaftlichen Akademien geltenden Normen verbunden.

Bewerber um diese Stelle, welche **österreichische Staatsbürger sein oder im Falle der Verleihung der Professur die Staatsbürgerschaft erwerben müssen,** haben ihre mit einem Curriculum vitae versehenen Gesuche bis längstens **15. September 1902** bei der Akademie-Direction in Liebwerd, Post Tetschen a/d. Elbe, einzureichen und **ihre hochschulmässige Vorbildung durch Staats- oder Diplomsprüfungszeugnisse, sowie ihre literarische Thätigkeit und eine entsprechende Unterrichts-Praxis** nachzuweisen.

Die in öffentlichen Diensten stehenden Bewerber haben ihre Gesuche im Wege der vorgesetzten Behörde einzubringen.

Der Dienst ist mit Anfang des Wintersemesters 1902/1903 (1. October 1902) anzutreten.

PRAG, am 31. Juli 1902.

Vom Landesausschusse des Königreiches Böhmen.

NB. Dieser Nummer ist beigegeben ein Prospect der Verlagshandlung Gebrüder Borntraeger in Berlin.

ÖSTERREICHISCHE
BOTANISCHE ZEITSCHRIFT.

Herausgegeben und redigirt von Dr. Richard R. v. Wettstein,
Professor an der k. k. Universität in Wien.

Verlag von Carl Gerold's Sohn in Wien.

LII. Jahrgang, N°. 9. Wien, September 1902.

Ueber das Vorkommen der *Avena desertorum* Lessing in Böhmen.

Von **J. Podpěra** (Prag).

Auf einer Excursion, welche ich am 21. Juni 1902 behufs einiger photographischer Aufnahmen in das böhmische Steppengebiet nördlich von Laun unternahm, habe ich den ziemlich unwirthsamen, von Weitem ganz kahl und abgeweidet erscheinenden Berg Ranná (c. 450 m. s. m.) nördlich von Lenešice bei Laun bestiegen, um von hier aus die einen so schönen Anblick darbietenden Basaltkegel des sogenannten Launer Mittelgebirges photographieren zu können.

Meine Aufmerksamkeit wurde hier durch eine mir vollständig unbekannte *Avena*-Art angeregt, welche mir durch ihr fremdartiges Aussehen sehr auffiel. Da es mir damals unmöglich war, diese Pflanze in grösserer Anzahl zu sammeln, nahm ich blos eine kleine Probe davon, an welcher ich die Zugehörigkeit dieser Art zu *Avena* erkannte. Eine genauere Bestimmung des Fundes konnte, da die Pflanzen nach meiner Rückkehr von der mehrtägigen Reise sich in einem ganz derouten Zustande befanden, nicht stattfinden.

Deshalb unternahm ich nach 14 Tagen einen neuen Ausflug an diesen Standort, um mir ein hinreichendes Material zu verschaffen. Dies geschah nun in Fülle, jedoch habe ich leider die meisten Exemplare bereits abgeblüht und in einem sehr vorgerückten Stadium der Entwicklung angetroffen.

Das Bestimmen nach Ascherson's Synopsis führte mich sofort zu der Gruppe der *Avena*-Arten, welche sich an die *Avena pubescens* anschliessen und sich zu dieser Art in demselben Verhältnisse befinden, wie die *A. Neumayeriana* Vis. und *A. Blavii* Asch. und Janka zur *A. pratensis*. Es sind dies diejenigen Arten, welche eine vollständig xerophile Anpassung in der Entwicklung der Blätter besitzen und durch borstenförmige, fest zusammengefaltete Blätter charakterisiert sind.

Ich konnte jedoch die Ascherson'schen Gegensätze: 1. Blatthäutchen kurz, 2. Blatthäutchen lang, bei der genannten Art nicht benützen. Wie aus der unten folgenden lateinischen Diagnose ersichtlich ist, trägt unsere *Avena* in zweifacher Weise ausgebildete Blatthäutchen: die unteren lang, das obere (des Halmblattes) kurz.

Die Arten mit langen Blatthäutchen, *A. Parlatorei* Woods und *A. setacea* Vill. waren durch ihre Charaktere vollständig ausgeschlossen. Beide genannten Arten sind nämlich Bewohner der alpinen Weiden, während unsere, wie man auch aus der Gesellschaft, in welcher sie angetroffen wurde, zu urtheilen berechtigt ist, als eine echte Steppenart sich manifestiert. Die *A. Parlatorei* ist nebstdem eine ungemein kräftige Art mit kräftig entwickelten Blättern, während die *A. setacea* durch das spärlich behaarte (oder glatte) Stielchen der obersten, fehlschlagenden, unbegrannten Blüten ausgezeichnet erscheint.

Eine nähere Verwandtschaft zeigten dagegen diejenigen *Avena*-Arten dieser Sippe, welche in der Synopsis durch kurze Häutchen charakterisiert sind. Es sind dies *Avena desertorum* Lessing und *A. filifolia* Lag. Da mir dieses Merkmal bei den zahlreichen verglichenen Exemplaren der mediterranen *A. filifolia* Lag. zutraf, habe ich per analogiam auch das Vorhandensein dieses Merkmales bei der *A. desertorum* — wovon ich leider in den Sammlungen Prags nicht ein einziges Exemplar zu Gesicht bekommen konnte — nicht mehr bezweifelt. Unsere Pflanze wies jedoch noch einige abweichende Merkmale von der Diagnose der *A. desertorum* auf, weshalb ich die böhmische Pflanze vorläufig als *A. basaltica* (*Avenastrum basalticum*) bezeichnete. Mit dieser Bezeichnung und der unten folgenden Diagnose habe ich unsere *Avena* dem berühmten Gramineenkenner Herrn Prof. E. Hackel in St. Pölten mit der Bitte zugeschickt, er möge die *A. basaltica* mit Exemplaren der *A. desertorum* vergleichen und nachprüfen, ob die von mir — der Diagnose nach — angenommenen Unterschiede zwischen beiden Arten auch der Wirklichkeit entsprechen. Seine Antwort, sowie ein von ihm gefälligst mir gesandtes Exemplar der *A. desertorum* (Russland: Auf Schwarzbodensteppe bei Donskoj, Bezirk Orsk, Gouvernement Orenburg, 21. Mai 1878, leg. J. Schell, determ. E. Hackel) haben das von mir angenommene Merkmal als nicht ausschlaggebend erwiesen. Die beiden Pflanzen sind in dieser Beziehung vollständig identisch.

Es blieben nur einige minder wichtige Unterschiede, welche ich in der unten folgenden Diagnose durch gesperrten Druck hervorhebe, die jedoch das Artrecht der *A. basaltica* nicht begründen und dieselbe nur als eine Varietät der *A. desertorum* anzusehen erlauben.

Da die in der Ascherson-Graebner'schen Synopsis p. 251 (1899) erschienene Diagnose in dieser Beziehung nicht ganz zutrifft, lege ich eine ausführliche, auf Grund der böhmischen Exem-

plare abgefasste Diagnose vor, aus welcher auch die systematische Stufe der Verschiedenheit beider Pflanzen leicht ersichtlich sein wird.

Avena desertorum Lessing Linnaea IX. 208 (1834)! var. ***basaltica*** Podp.

Facies magis *Stipae* quam *Avenae* cujusdam. Rhizomate densissime caespitoso, vaginato, vaginis frequentibus, sordide albicantibus vel lutescentibus, parum splendentibus, anni praecedentis laceris, glaberrimis; radice fibrosa; culmis basi *vaginis retrorsum dense puberulis* involutis, elatis, gracilibus, sub panicula scabrioribus, caeterum inconspicue scabris, foliis longioribus, apice longius aphyllis; foliis radicalibus iuxta caulem florigerum fasciculatis, tenuibus $^{1}/_{2}$—$^{2}/_{3}$ mm diam.), rigidiusculis, elongatis, arctissime convolutis, *Stipae Tirsae* habitum optime adaequantibus, tota longitudine retrorsum scabriusculis, apice subulatis. Ligulae dimorphae. Foliorum basalium 5—8 mm longae, lanceolatae, demum apice lacerae vel bifidae, summi oblongoellipticae, 1—2 mm longae, apice truncatae, demum lacerae. Panicula haud multiflora, laxa, secunda, demum contracta, brevi (4—8 cm), ramis pilis rigidiusculis scabris, immis semper binis, majore bifido, ramulo majore spiculas duo vel tres ferente, altero atque verticillastri minore una terminato; spiculis trifloris, nutantibus, tri rarius biaristatis, floribus duobus fructiferis, summo parum evoluto, arista graciliore aucto. Glumis inaequalibus, inferiore uninervi (8 mm l.) parum carinata, superiore tota longitudine carinatim trinervi, ovato-lanceolata, acuminata, ad carinas hispidiuscula, albide flavescentibus, parum nitentibus, axi tota longitudine villosa; valvulis inaequalibus punctato-scabris, pallide vel viride flavescentibus, basi villosis, villo autem triplo vel quadruplo ipsis breviori, exterior arista geniculata ad dimidiam basalem contorta, scabra, 1·5 cm longa, praedita, apice parum scariosa, *hicce lacera, dentibus nonnullis* (haud binis).

Habitat: Ad declives meridionales collis basaltici deserti, qui *Ranná* dicitur, septentr. ab urbe *Louny* posito, substratu basaltico, c. 400 m s. m., Bohemiae septentr.-occidentalis.

Aus dieser Diagnose ergeben sich folgende Unterschiede der böhmischen *Avena* gegen die *A. desertorum*.

Avena desertorum.	*A. d.* v. *basaltica.*
Scheiden der Halmblätter rauh punktiert.	Scheiden der Halmblätter kurz und dicht behaart.
Deckspelzen in zwei häutige, ungleich zerschlitzte Spitzen auslaufend.	Deckspelzen durch mehrere unregelmässige Zähne beendet.

Das erste Merkmal kann als haltbar nicht gelten; dasselbe berechtigt blos zur Anerkennung unserer Pflanze als einer ganz unbedeutenden Form der *A. desertorum*. Das zweite Merkmal dagegen hat schon einen höheren systematischen Wert; an meinen zahlreichen Exemplaren, die sich jedoch in einem schon vorgerückten Stadium der Entwicklung befinden, habe ich nirgends die für *A. desertorum* charakteristische Beendung der Deckspelzen beobachtet; alle sind am Ende unregelmässig gezähnt. Wenn sich dieses Merkmal auch

an jüngeren Exemplaren constatieren liesse, würde die Verschiedenheit eine geographische Race unserer Art, welche durch die Isolation des Standortes seit der Glacialzeit entstanden sein mag, begründen.

Die Frage jedoch, ob unsere Pflanze von der *A. desertorum* als eine Form oder Varietät verschieden ist, hat für die pflanzengeographische Bedeutung dieses Fundes gar keinen Belang. Die geographische Verbreitung dieser Pflanze: das östlichste Galizien (Kr. Tarnopol), Steppen Südrusslands, Turkestans und Westsibiriens, also in der Linie, welche nördlich der Karpathen verläuft, hat einige Analogien in der Verbreitung einiger echter Salzsteppenpflanzen in Deutschland[1]), wie bei *Artemisia rupestris* L. und *A. laciniata* W. in Thüringen, welche im sogenannten pannonischen Gebiete der pontischen Flora sich nicht verfolgen lassen. Diese zwar einzelnen, jedoch durch die Art der Einwanderung ganz charakteristischen Arten lassen uns vermuthen, dass ihre Einwanderung zu gleicher Zeit geschah. Für Böhmen ist diese Frage noch aus dem Grunde sehr interessant, dass wir hier vielen Pflanzen begegnen, welche in ihrer geographischen Verbreitung ganze Länder überspringen, um in Böhmen wieder vorzukommen. Es ist eine nicht kleine Anzahl von Pflanzen, welche im nördlicheren ungarischen Tieflande, Niederösterreich und Mähren nicht zu Hause sind, dagegen ihre nächsten Standorte im Banat und Südrussland haben. Ich will nur der *Stipa Tirsa* Stev. erwähnen, deren Verbreitung über Siebenbürgen, die Balkanhalbinsel und den Süden Schwedens, dann Südrussland, sein Analogon in der Verbreitung der *Carex pediformis* C. A. M. (Südnorwegen, Schlesien, Böhmen, Russland), dann der *Paeonia peregrina* Mill. (in Mähren, Niederösterreich fehlend, und erst im Banat und in Südrussland wieder auftretend) hat. Diesen Arten ist die *Avena desertorum* gleichwertig. Interessant sind dagegen manche pannonische Arten, welche zwar längs der March bis nach Nordmähren und längs der Donau bis fast gegen den Rhein reichen, ohne jedoch Böhmen zu berühren. Ich erwähne nur: *Kochia arenaria*, *Inula ensifolia*, *Onosma arenarium*, *Parcedanum officinale*, *Herniaria incana* u. s. w. Die Anzahl dieser Arten ist ziemlich gross (hauptsächlich in Mähren und Niederösterreich). (Vergl. auch Schultz A. Grundzüge etc. 1894).

Diese Thatsachen, welche durch die Uebereinstimmung der äussersten Ausläufer der Donau- und der Marchflora eine Bestätigung finden, führen uns zu dem Gedanken, dass die pannonische Flora, die man auch nach der Richtung der Einwanderung als danubiale bezeichnen könnte, Böhmen nicht mehr erreicht, da durch die Bewaldung des böhmisch-mährischen Plateau's derselben eine natürliche Grenze gestellt wurde. Aus dieser Thatsache folgt weiter, dass diejenige Flora, welche in Böhmen schlechthin als pannonische bezeichnet wird, demjenigen Strome angehört, welcher nördlich von den Karpathen in der Zeit, wo das von dem Karpathensystem umrandete pannonische Becken noch von einem Meere bedeckt war, nach Mitteleuropa von Osten eingezogen ist und sich dort in günstigen Localitäten erhalten hat.

---

[1]) A. Engler, Versuche einer Entwicklungsgeschichte, p. 189 (1879). — Die letzterwähnte *Artemisia* auch spärlich in Niederösterreich.

Von ganz Mitteleuropa ist jedoch das böhmische eruptive Mittelgebirge das einzige Gebiet, wo diese Flora in ihrer Fülle noch heute lebt. Es kommen zwar auch in Süddeutschland in beschränkter Anzahl dieselben Arten vor, jedoch können wir das Zusammentreffen der erwähnten Elemente zu einer solchen Formation, welche auch ihrer Physiognomik nach einer Steppe entspricht, nur in diesem Gebiete beobachten.

Es sind hauptsächlich die ziemlich hohen Berge, welche das böhmische Mittelgebirge gegen Westen beendigen zwischen der Eger (Postelberg-Laun) bis Brüx-Dux, wo sich die echte Steppe in ihrer Pracht erhalten hat. Auf diese Thatsachen werde ich anderswo genauer eingehen; hier handelt es sich mir nur um denjenigen Antheil, welchen die *Avena desertorum* an der Ausbildung der dortigen Pflanzenformationen hat. Die Steppenelemente gesellen sich dort (Ranná) zu drei physiognomisch trennbaren Einheiten.

1. Steppenwiese: Meistens aus perennierenden Papilionaceen bestehend und von Weitem durch die gelbe Färbung kennbar. welche ihr die *Medicago falcata* verleiht. Den zweiten Farbenton gibt hier der *Astragalus austriacus,* welcher durch seine blauen Blüten einen anmuthigen Anblick gewährt. Zahlreich *Rapistrum perenne!*

2. Salviensteppe. Fast strauchartige, dicht wachsende Büsche der *Salvia nemorosa, verticillata, pratensis,* denen die manchmal zu Hunderten vorkommenden Riesenstöcke der *Orobanche epithymum* v. *major* eine besondere Physiognomik verleiht.

3. Stipasteppe: Weite Bestände auf Gerölle und Schotterboden entweder ausschliesslich durch die *Stipa Tirsa* oder *S. Grafiana* oder durch beide zusammen und *S. pennata* oder *S. capillata* gebildet. Im Herbste massenhaft *Andropogon Ischaemum.* Zwischen denselben reichlichst: *Astragalus exscapus, austriacus, Verbascum phoeniceum, Anthericum Liliago, Artemisia pontica, Adonis vernalis, Viola ambigua* u. s. w.

Als eine der diese Stipasteppe bildenden Formationen kann ich jene bezeichnen, welche von der *A. desertorum* gebildet wird. Dieselbe beherrscht auf ganzen Quadratmetern ausschliesslich das Terrain. Unter derselben treffen wir den *Astragalus exscapus. austriacus,* hie und da eingesprengt *Stipa Grafiana, Verbascum phoeniceum* und *Avena pratensis* (im Gebiete oft in der Varietät *glaucescens* Caspary). Die *Avena desertorum* nimmt hauptsächlich diejenigen Stellen ein, wo die Wirkung des Windes am kräftigsten zur Geltung kommt, auf den Hängen, welche das westliche Ende des Berges Ranná gegen Süden bilden.

Die oekologische Einrichtung hat diese Art vollständig nach dem *Tirsa*-Typus eingerichtet. Die feste Zusammenrollung der feinen und langen Blätter gibt dafür den besten Beweis. Die Rasen sind massig; manchmal sind einzelne Stöcke einen Decimeter im Durchmesser, dicht aneinander gepresst, reichlichst von den — im Gegensatze zu den engen Blättern — breiten Scheiden umhüllt und ziemlich hoch von dem sich neu bildenden Humus gefüllt.

Nachträge zur Flora von Vorarlberg und Liechtenstein. III.[1]

Von Prof. **Gottfr. Richen** S. J. (Feldkirch).

Diese Nachträge entstammen theils den eigenen Funden, theils der Unterstützung alter und neuer Mitarbeiter. Zu letzteren gehören die Herren Ade, Districtsthierarzt in Weismain, früher in Lindau, Gymnasialprofessor Eggler in Rottweil a. N., stud. Herm. Freiherr v. Handel-Mazzetti, Lehrer Jos. Nachbaur in Innerlaterns, Edwin Winder, Bruder des um die heimische Flora so sehr verdienten Frl. Hedw. Winder in Dornbirn. Den alten und neuen Freunden unserer Flora, den Herren Dr. Murr und Dr. Zahn für die ausgiebige Hilfe bei der Bestimmung der Pflanzen meinen herzlichen Dank. Die Benennung und Anordnung der Arten lehnt sich genau an Fritsch's Excursionsflora an.

Erklärung der Abkürzungen: Hdl. = v. Handel, Mz. = Milz, N. = Nachbauer, R. = Richen, Sdr. = Sündermann, Wd. = Winder. Wo der Finder nicht eigens genannt ist, stammt der Fund vom Verfasser.

Polypodium vulgare L. Im Montavon mehrmals oberhalb der Baumgrenze.

Cryptogramme crispa (L.) R. Br. Am Zeinisjoch gegen Galtür, 1800 m (Hdl.), am Uebergang von Verbellalp nach Tafamunt, an der Versailspitz und Zamangspitz von 2000—2450 m, stellenweise im Geröll in grosser Menge.

Asplenium Trichomanes L. var. *incisum* Moore et Lindl. Gaschurn-Parthennen (Sdr.). Ohne Sori. — In den zweiten Nachträgen (cfr. diese Zeitschr. 1899, Nr. 12) erwähnte ich, dass *A. Trichomanes* jenseits des Flexens im Lechgebiet vollständig fehle. Ebenso vergeblich suchte ich auf zahlreichen Excursionen im Montavon oberhalb Schruns nach *A. viride* Huds. Ist letztere Art so ausgesprochen Kalkpflanze, wie man gewöhnlich annimmt[2]), so ist ihre Abwesenheit im Gebiete der krystallinischen Schiefer des Montavon nicht auffallend. Dagegen ist das erwähnte Fehlen von *A. Trichomanes* auffallend; denn sonst trifft man in unserem Gebiete auf Kalk beide Arten neben- und untereinander häufig.

Aspidium Lonchitis (L.) Sw. Ueber Formen dieser Art hat L. Geisenheyner[3]) eine Arbeit veröffentlicht, wodurch ich veranlasst wurde, die im Herbar der Stella matutina vorhandenen Stücke genauer zu prüfen. Was zunächst die Grösse der Wedel betrifft, so überschreiten die vorhandenen Pflanzen niemals die von Luerssen (Farnpflanzen, p. 325) angegebene Grenze von 60 cm. Geisenheyner nimmt irrthümlich die Längenangabe der Spreite (53 cm, Luerssen, l. c. p. 326) für die des ganzen Wedels. Geisenheyner beschreibt (l. c. p. 469 f.) eine forma *inaristata*, die auch auf der Tafel abgebildet ist. Der Name betont besonders den Umstand, dass die Ränder der Segmente auf den ersten Blick meist ganzrandig erscheinen; „bei genauerer Besichtigung oder durch die Lupe zeigen sich aber fast überall sehr kleine, nach der Spitze des Segments gerichtete Zähne, die sich nach vorn zu wohl etwas vergrössern, nie aber in Stachelgrannen ausgezogen sind". Viel mehr fällt an der Abbildung, wie auch der Text hervorhebt, der lockere Bau des ganzen Wedels auf. Die schmalen Segmente — das Verhältnis von Breite zur Länge ist 1 : 6 — lassen zwischen sich eine Lücke frei, „meist ebenso breit, wie die Segmente, bisweilen selbst noch breiter". Diese Tracht ist an einem Exemplar, welches P. Bötzkes schon im Jahre 1867 im Gamperdonathal sammelte und als forma *elongata* einreihte, sehr auffallend entwickelt. Der Wedel erreicht bei einer Länge von 53 cm — 2 cm davon entfallen auf den Blattstiel — höchstens eine Breite von $5^1/_2$ cm, die Segmente sind vereinzelt noch schmäler, die Zwischenräume noch breiter als an der f. *inaristata*. Die untersten Segmente freilich sind breit, vom Umriss eines gleichseitigen Dreiecks, beiderseits geöhrt und die Zähne in auffallend lange Grannen ausgezogen. Ganz anders die schmalen Segmente der mittleren Spreite; stellenweise scheinen sie fast ganzrandig und weisen nur vereinzelte, ganz kleine Ansätze zu Stachelzähnen auf, stellenweise zeigt der Rand kaum einen Unterschied gegenüber der gewöhnlichen Form. Deshalb zürfte wohl mehr der ganze, wirklich auffallende Habitus der Form, als das Verhalten der Segmentränder zu beachten sein.

---

[1]) cfr. diese Zeitschr. 1898, Nr. 4 und 5, 1899, Nr. 12.

[2]) cfr. F. Vierhapper iun. in Beitr. z. Flora des Lungau. Verh. d. zool.-bot. Ges. 1901, p. 592/93.

[3]) L. Geisenheyner: Ueber Formen von *A. Lonchitis* Sw. Mit Taf. XVII. Ber. d. Deutschen bot. Ges. 1900, Bd. XVIII, p. 467/472.

Blätter vom Schafberg (leg. Bötzkes 1866) und von der unteren Sporeralpe (leg. Sündermann 1901) stimmen in der Berandung der Segmente, die untersten ausgenommen, mit der f. *inaristata* überein, weichen aber von der Tracht der normalen Form kaum ab. Herrn Sündermann verdanke ich einen Wedel von der unteren Sporeralpe, den er mir als eine Varietät von *A. Lonchitis* übersandte. Das Blatt ist 26 cm lang (Stiel 3 cm) und entspricht vollständig der von Geisenheyner (l. c. p. 468/469) beschriebenen und abgebildeten f. *imbricata*. Die verhältnismässig kurzen Segmente ($1 : 2^1/_2$ bis 1 : 3, bei der normalen Form 1 : 4) sind sehr nahe an einander geschoben, ja decken sich im mittleren und oberen Theil der Spreite beträchtlich. Das Blatt ist an der Spitze plötzlicher zusammengezogen als gewöhnlich.

Aspidium Lonchitis (L.) Sw. × *A. lobatum* (Huds.) Sw. Unter dieser Bezeichnung übergab mir Herr Sündermann einige Wedel, welche er Ende Mai 1901 auf der unteren Sporeralpe entdeckte.

Die einzige mir zugängliche weitläufigere Beschreibung[1]) dieses Bastards passt in der That sehr gut auf diese Blätter. Nur in einem Punkte stimmen die Angaben nicht zu den vorliegenden Pflanzen. Diese haben nämlich an den einzelnen Segmenten niemals mehr als jederseits 12 Seitennerven, während die Beschreibung 13—15 verlangt. Weil nun gerade diese grössere Anzahl von Seitennerven zur Unterscheidung des Bastards von jugendlichen Blättern des *A. lobatum* hervorgehoben wird — bei diesen sollen es nur 8—11 sein — so muss um so mehr betont werden, dass die Blätter von der Sporeralpe auf kurzem Stiel eine Spreite von 20—23 cm Länge und $3^1/_2$—5 cm Breite tragen, dass das Laub nicht, wie an solchen Jugendformen hiesiger Gegend, dünn, krautig und zart ist. Die Wedel gehören zu zwei verschiedenen Pflanzen. Bei den Blättern der einen sind die Fiedern etwas aufwärts gerichtet, grösser und lockerer gestellt; das Blatt erinnert mehr an *A. lobatum.* Bei den anderen rufen die etwas kleineren, straff senkrecht abstehenden, dicht an einander gereihten Segmente mit ihrem dunklen, ledrigen Laube ganz den Eindruck eines *A. Lonchitis* hervor. Die Sori sind bei beiden Formen auf das oberste Drittel der Spreite beschränkt.

Woodsia hyperborea auct. dürfte sich auch in Vorarlberg finden lassen, da dieser Farn im obersten Fimberthal, am Jamthaler Ferner, auf den Grauen Hörnern bei Sargans, ob der Alpe Gamidauer, immer zwischen 2000—2200 m, jedesmal an einzelnen Felsblöcken gesammelt wurde (Sdr. i. l.).

Lycopodium clavatum L. Wird im kleinen Walserthal Gürtelkraut genannt. Im oberen Montavon verwendet man diesen Farn zum Seihen der Milch und nennt ihn deshalb Siaschopp oder Sijaschopp, ein Name, der an die Bezeichnung Seihgras erinnert, welche dieselbe Pflanze im Tirolischen (Lienz) führt.[2])

Naias minor All. Lochsee. (Ade).

Scheuchzeria palustris L. Flexen, gegen den Trittkopf (Eggler).

Lasiagrostis Calamagrostis (L.) Lk. Durch das Klosterthal häufig (Eggler).

Agrostis rupestris All. Vergalda (Mz.).

Calamagrostis villosa (Chaix.) Mut. Bei Bregenz (Mz.).

Deschampsia flexuosa (L.) Trin. Vergalda (Mz.).

Arrhenatherum elatius (L.) M. K. Kommt auch noch bei 1100 m in kräftigem Wuchs vor.

Sesleria varia (Jacq.) Wettst. f. *albicda.* Mondspitz (Edw. Wd.)

Oreochloa disticha (Hoffm.) Lk. Heimspitz (Mz., R.), Kalteberg (Edw. Wd.).

Poa supina Schrad. Hohes Rad, 2650 m.

Glyceria plicata Fr. Lautrach (Mz.).

---

[1]) Synopsis d. mitteleurop. Flora von P. Ascherson und P. Graebner. I. Bd. 1896—1898 p. 42.

[2]) cfr. Dalla Torre. Volksthümliche Pflanzennamen in Tirol und Vorarlberg. Innsbruck 1895, p. 41.

Festuca rupicaprina (Hack.). Heimspitz (Mz.).

— *rubra* var. *longearistata* Hack. i. l. ad Dr. Murr. Gütle bei Dornbirn (Wd., det. Hack.).

— *silvatica* (Poll.) Vill. Altreuthe-Bregenz (Mz.).

Bromus tectorum L. Bregenz-Lautrach (Mz.).

Lolium Italicum A. Br. Lautrach (Mz.). Klaus, Weiler. gegen Fraxern etc. Dürfte im Rheinthal allgemein zerstreut sein.

Carex curvula All. Wirth am Arlberg (Edw. Wd.). Dürfte überhaupt durch das ganze Gebiet des sogen. Urgesteins allgemein in den hohen Lagen verbreitet sein.

— *lagopina* Wahlbg. Hohes Rad, 2600 m (det. Murr); bisher noch nicht in Vorarlberg gefunden.

— *leporina* L. Vergalda (Mz.).

— *aterrima* Hoppe. Sehr hochwüchsige Exemplare. Ob der Rauz (Eggler).

Juncus trifidus L. Kalteberg (Edw. Wd.). Vergalda (Mz.). Matschun-Jöchl etc. Für die Verbreitung gilt dasselbe wie für *Carex curvula.*

Anthericum Liliago L. Röthis, Trisenerberg-Sücca (N.).

Allium carinatum L. Geht im obersten Montavon und dessen Seitenthälern häufig bis 2000 m.

Streptopus amplexifolius (L.) DC. Bei Möggers am Daxenberg, tief gelegener Standort (Ade).

Narcissus Pseudo-Narcissus L. Mit gefüllten Blüten im ganzen Laternserthal häufig (N.).

Nigritella Heufleri Kern. (*N. nigra* × *Gymnad. odorat*). Alpe Gschwendt (Wd.).

Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch. Diese Art beobachtete ich in so zahlreichen Exemplaren auf einigen grossen, ausgedehnten Wiesen unter der Kugelalp an der Hohen Kugel, dass man ihr Auftreten dort als „massenhaft“ bezeichnen muss. Es ist das um so auffallender, da die Wiesen frei, oberhalb des Waldes liegen, während doch diese Art allgemein als Pflanze der Waldlichtungen gilt.

Microstylis monophylla (L.) Lindl. Am rechten Ufer des Gallinabachs, gegenüber dem „Nesselbrunnen“ unter der Gurtisspitze (Dr. Wachter).

Coralliorrhiza innata R. Br. Schellenberg, Felsengallerie (Eduard Frh. v. Handel-Mazzetti).

Salix caesia Vill. var. *angustifolia* Buser[1]). Tamberg (Wd.).

— *cinerea* L. Bregenz (Mz.).

Aristolochia Clematitis L. Mels in Liechtenstein (N.)

Chenopodium opulifolium Schrad. (det. Murr). Dornbirn (Wd.).

Agrostemma Githago L. Im ganzen Gebiet überall, wo Getreide gebaut wird, vereinzelt.

Lychnis Flos Cuculi L. Findet sich auch in höheren Lagen zwischen 1000 und 1200 m.

---

[1]) cfr. Murr, D. bot. Monatsschr. 1900, Nr. 12.

Dianthus superbus L. Weiler (N.).

— *deltoides* L. Zamang-Alp, 1700 m.

Saponaria officinalis L. Vaduz (Mz.).

Stellaria nemorum L., *St. graminea* L. Durch das ganze Gebiet zerstreut bis 1700 m.

Cerastium viscosum L. Bregenz-Lautrach (Mz.).

— *uniflorum* Murr. Hohes Rad, 2800 m.

— *strictum* Hke. Dilisuna (Mz.), Hohes Rad 2400—2600 m.

Alsine (Facchinia) lanceolata (All.) M. et K. Walfagehr gegen St. Christoph, an einem Gneisblock (Sdr.). Der nächste mir bekannte Standort, ebenfalls von Sündermann schon vor 8 Jahren entdeckt, ist der Fimber-Pass in Tirol.

Herniaria glabra L. Bei Sulz sehr häufig (N.).

Trollius Europaeus L. Durch das ganze Vorderland von Feldkirch bis Bregenz nicht selten (Mz., N., R., Wd.).

Isopyrum thalictroides L. Als Unkraut in Reichenfeld in nächster Nähe des bot. Gartens der Stella matutina seit einigen Jahren. Die Pflanze, seit wenigstens zwölf Jahren nicht mehr im bot. Garten vorhanden, ist früher offenbar dort gezogen worden. Der Same hatte all die Zeit geruht und ging auf, nachdem ein kleines Gebüsch an der Stelle, wo jetzt die Pflanze sich ausbreitet, geschlagen worden war.

Aconitum Vulparia Rchb. In den Thälern und Tobeln, welche zwischen Feldkirch und Dornbirn gegen das Rheinthal auslaufen, nicht häufig (N., R.).

— *paniculatum* Lam. In der Südostecke des Gebietes nicht selten, z. B. Garnerathal, Aufstieg zur Versailspitze, Verbellthal etc.

Ranunculus glacialis L. Trittkopf (Sdr.). Heimspitz, am Abstieg gegen die Alpe Nova, 2200 m, hier und am Hohen Rad, 2600—2700 m, zahlreich.

— *parnassifolius* L. Schindlerspitze, 2300 m. Der Fundort liegt nach Angabe des Finders (Ade) entweder in Vorarlberg oder sonst unmittelbar an der Grenze.

— *platanifolius* L. Unter der Nob (N.), Hohe Kugelalp.

— *arvensis* L. Tosters (N.). Fussach (Mz.).

Lepidium Draba L. Beim Bahnhof Hard (Mz.).

— *sativum* L. Selten als Ruderalpflanze im Walgau.

— *ruderale* L. Bregenz, am Viehhof (Edw. Wd.).

— *apetalum* Willd. Dalaas, Bahnhof (Edw. Wd.).

Thaspi arvense L. Vereinzelt von Bregenz bis Parthennen und Stuben.

— *perfoliatum* L. Durch das ganze Montavon verbreitet und stellenweise, z. B. zwischen St. Gallenkirch und Gaschurn, auf Wiesen massenhaft, ähnlich wie *Cardamine pratensis* aufzutreten pflegt.

Roripa riparia Gremli (*Nasturtium anceps* auct. p. p.). Fussach (Mz.). Bestätigung einer alten Angabe.

Cardamine alpina Willd. Heimspitz (Mz.), am Matschun-Jöchl, 2400—2500 m, mit *C. resedifolia* L.

Dentaria digitata Lam. Nenzinger Berg, Tschalenga gegen Bludenz (Edw. Wd.).

Stenophragma Thalianum (L.) Čel. Vereinzelt durch das Montavon aufwärts bis St. Gallenkirch.

Arabis arenosa Scop. Bezau-Bersbuch (Mz.). Bestätigung der einzigen, vor 40 Jahren veröffentlichten Angabe für unser Gebiet.

Erysimum cheiranthoides L. Dornbirn (Wd.).

Sedum purpureum (L.). Weiler (N.).

— *annuum* L. Zeinis-Joch.

Saxifraga biflora All., *S. macropetala* Kern. zusammen mit *S. oppositifolia* und dem Bastard *S. biflora* × *oppositifolia* (= *S. Huteri* Ausserd.) an der Schindlerspitze (Sdr.).

— *aspera* L. Zeinis gegen Galtür, Zamangspitze.

— *exarata* Vill. Zeinis-Joch, 1700 m, herabgeschwemmt.

— *Seguieri* Spr. Versailspitz, 2400 m, Hohes Rad, 2600 bis 2800 m.

Potentilla minima Hall. Am Gallinakopf, 2150—2200 m, massenhaft.

— *aurea* × *grandiflora* (= *P. Peyritschii* Zimm.). Ober der Sporeralpe gegen die Geisspitz (Sdr.).

— *aurea* L. Hohes Rad, 2500—2600 m.

Geum reptans L. Trittkopf (Sdr.).

Dryas octopetala L. *flore pleno*. Gamperdonathal (Lehrer Helbock).

Alchemilla hybrida (L.). Aelple bei Feldkirch (N.), Frastanz (Mz.).

— *alpestris* Schmidt. St. Rochus, Sareiser Joch (Mz.).

Rosa cinnamomea L. Ried a. d. Ach bei Dornbirn (Wd.).

Trifolium incarnatum L. Vaduz-Sücca (N.).

— *alpinum* L. Mit grossen, herrlich gelb-weissen Blüten ober der Rauz am Arlberg (Eggler).

— *pallescens* Schreb. Westseite des Alpvera-Jöchls, 2200 m (Hdl.).

— *campestre* Schreb. Orsanka-Fraxern.

Vicia grandiflora Scop. Schruns-Kreuzgasse, am Stiefen, 709 m (Hdl.).

Lathyrus niger (L.) Bernh. Orsanka-Fraxern, 750 m.

Geranium Pyrenaicum L. Bedarf nur noch des Nachweises im kleinen Walserthal, im Flussgebiet des Lech und in der Gegend nördlich von Bregenz; im übrigen Gebiet nirgendwo selten, bis in die Alpen.

Polygala comosa Schk. Im Flussgebiet des Rheins und der Ill vom Thal bis 1500 m aufwärts zerstreut.

— *microcarpa* Gaud. Im Verbreitungsgebiet der vorigen, mit Ausnahme der krystallinischen Schiefer, in den höheren Lagen zerstreut.

Euphorbia amygdaloides L. In den Auen unterhalb Gaissau (Ade).

Viola palustris L. Loose bei Dornbirn, häufig (Edw. Wd.).

— *Oenipontana* Murr. (D. bot. Monatsschr. 1886, p. 151). Fischlach bei Dornbirn (Wd.).

— *sepincola* Jord. Eine Form, welche der *V. dravica* Murr. (D. bot. Monatsschr. 1892, p. 3) sich nähert (det. Murr). Zanzenberg bei Dornbirn (Wd.).

Epilobium hirsutum L. Sulz, an der Brücke nach Darfins. Weiler (N.).

Pleurospernum Austriacum (L.) Hoffm. Im Gries der Bregenzer Ach, nahe der Mündung (Ade).

Selinum Carvifolia L. Bürs-Bürserberg (Mz.).

Laserpitium Siler L. Im ganzen Kalkgebiet des Rhaetikon zwischen 1400—2200 m zerstreut.

— *Panax* Gouan. Zeinis-Joch gegen Galtür häufig (Hdl.).

Pirola minor L. Sareiser Joch (N.).

— *chlorantha* Sw. In der Gurgla, Zwischenwasser, Nenzing (N.).

Monotropa hypophegea Wallr. Göfner Wald, Weiler, Zwischenwasser (N.).

Primula Auricula × *viscosa* (= *P. pubescens* Jacq.) sowohl typisch (leg. Rector Hook) als auch *flore lutescente* (Sdr.) zusammen mit *P. Arctotis* Kern. (Hook). Sporeralpe-Geisspitz.

Aretia alpina (Lam.) Wulf. (*Androsace glacialis* Hoppe). Arlberg (Sdr.).

Gentiana lutea L. Bei Bregenz am Hirschberg in einer mosigen Mulde (Ade).

— *purpurea* L. Zeinis-Joch-Galtür (Hdl.).

— *Bavarica* L. var. *rotundifolia* Hoppe. Hohes Rad, 2500 bis 2900 m.

— *nivalis* L. Zamangspitz.

— *Rhaetica* Kern. Ssp. *Kerneri* Dörfl. et Wettst. (det. Wettst.). Fuss der Drei Schwestern, 1600 m.

— *solstitialis* Wettst. (*G. obtusifolia* Willd. Koch et auct.). Bei Feldkirch, 500 m (N. det. Wettst.).

— *tenella* Rottb. Schafberg ober Spullers (Edw. Wd.). Ein wichtiger Fund, weil die Angabe von der Scesa plana, die trotz des massenhaften Besuches dieses Berges niemals bestätigt wurde. kaum aufrecht erhalten werden kann. Der andere, früher[1]) vermerkte Fundort, der Gümpelkopf, liegt auf der Grenze von Tirol und Vorarlberg.

Galeopsis speciosa Mill. var. *sulphurea* Jord. (cfr. Beck. Flora von Niederösterreich, p. 1015). Saminathal (Dr. Wachter). Die Blattform stimmt sehr genau mit der Beschreibung überein; die Blüte zeigt weniger Unterschiede gegen die typische Form.

— *pubescens* Bess. Sulz (N.).

Salvia verticillata L. Canaldamm unter Feldkirch. Am Eisenbahndamm bei Rankweil sehr häufig (N.).

---

[1]) G. Richen, Die botan. Durchforschung von Vorarlberg und Liechtenstein. Feldkirch 1893. Verlag von Untersberger. p. 62.

Mentha silvestris auct. var. *nemorosa* Willd. Dornbirn, Eschenau (Wd.).

— *viridis* L. var. *crispata* Schrad. Dornbirn in Gärten (Wd.).

— *gentilis* L. Ellenbogen bei Bezau (Wd.). Wohl Gartenflüchtling.

Hyoscyamus niger L. Die heissen Dämpfe eines Aufgusses dieser Pflanze verwendet man im oberen Montavon als Mittel gegen Zahnschmerzen.

Physalis Alkekengi L. Vaduz.

Cymbalaria muralis Baumg. Tritt im Rheinthal und unteren Illgebiet immer häufiger verwildert auf.

Linaria alpina var. *concolor* Hausm. (= *unicolor* Gremli). Nach zahlreichen Beobachtungen in den Vorarlberger und den angrenzenden Alpen, sowie im Wallis muss diese Färbung als häufig bezeichnet werden, ja in Vorarlberg ist sie mir fast mehr begegnet, als die typische Form.

Veronica bellidioides L. In den höheren Lagen der südöstlichen Ecke des Gebietes überall häufig.

— *Townsendi* Gremli. Am Hohen Rad, 2600—2800 m, sammelte ich mehrere Pflanzen im Fruchtzustand mit deutlich gezähnten Blättern und nach oben verschmälerten Kapseln; über die Farbe der Staubkolben kann ich nichts sagen, da bei der vorgerückten Jahreszeit kein einziges blühendes Stück zu finden war. Uebrigens beobachtete ich auch an Pflanzen mit typischen Kapseln Zähnelung des Blattrandes, so dass diese sogenannte Art wohl höchstens eine Varietät der vorigen ist.

— *alpina* L. Am Hohen Rad in den Varietäten *integrifolia* Willd., *crenata* Rchb., *serratifolia* Rchb. und Uebergängen zwischen den beiden letzteren.

Digitalis lutea L. Am Daxenberg bei Möggers (Ade).

Pedicularis asplenifolia Flörke. Hohes Rad, 2600 m.

Pinguicula grandiflora Lam. Häufig am Zeinis-Joch, Westseite (Hdl.).

Orobanche lutea Baumg. Auf? Sulz (N.).

Plantago lanceolata L. f. *lanuginosa* Koch. Frastafeders (Mz.).

Asperula cynanchica L. Vergalda (Mz.), St. Georgshügel bei Sulz (N.).

Valeriana sambucifolia Mik. Sücca, Saminathal (N.).

— *supina* L. Naafkopf (Mz.).

Campanula rapunculoides L. Sulz (N.).

Phyteuma pauciflorum L. Hohes Rad, 2600—2900 m, häufig.

Solidago Canadensis L. In Eschenau am Verschwinden, dafür häufig in Schwefel und vereinzelt an anderen Orten der näheren und weiteren Umgebung Dornbirns (Wd.).

Erigeron annuus (L.) Pers. (*Stenactis*). Beginnt auch in die Seitenthäler einzudringen, z. B. Klaus-Orsanka, cfr. diese Zeitschr. 1897, p. 251.

Inula vulgaris (Lam.) Trevis. Rankweil-Valduna, Götzis (N.).

Achillea macrophylla L. Am Zeinis-Joch, 1700—1800 m (Hdl., R.). Zamangspitz, Parthennen, am Eingang ins Gross-Vermunt, ca. 1100 m, der tiefste mir bekannte Standort.

Chrysanthemum Parthenium (L.) Pers. Am Rhein bei Mäder (Dr. Wachter).

Cirsium hybridum Koch (det. Murr). Dornbirn bei der Alpe Schanern (Wd.).

— *decoloratum* Koch. (det. Murr). Enz-Boden bei Dornbirn (Wd.).

Crepis Terglouensis (Hacq.) Kern. × *C. Jacquini* Tausch. (= *C. hybrida* Kern.). Schindlerspitz (Sdr.)

Hieracium[1]) *furcatum* Hoppe (Nr. 15), in den Ssp. *claviceps* N. P., Ssp. *brevifurcum* N. P., Ssp. *furcatum* Hoppe. Gross-Vermunt, ca. 1800 m.

— *bupleuroides* Gmel. (Nr. 100). Gamperdonathal (Mz.).

— *vulgatum* Fr. Ssp. *alpestre* Uechtr. (Nr. 117b. 2.). Matschun-Jöchl.

— *dolichaetum* A. T. Ssp. *dolichaetum* A. T. (Nr. 171, 1). Wurde zuerst durch den Verf. für Vorarlberg nachgewiesen. Gross-Vermunt, 1800—2000 m häufig, Verbell-Tafamunt, 2100—2200 m. Einige Pflanzen von denselben Fundorten wurden von Dr. Zahn als „wohl *dolichaetum-incisum* oder *dol.-subcaesium*" gedeutet.

— *Bocconei* Greb. (Nr. 172). Zeinis-Joch, ca. 1700 m, Gross-Vermunt, ca. 1800 m und höher, auch in der f. *glandulosa* und f. *pilosa*.

— *Juranum* Fr. (*H. iurassicum* Grsb *H. denticulatum* Sm.) *genuinum*. (Nr. 201, b. 1). An mehreren Stellen des obersten Illgebietes, 1600—2000 m.

— *subalpinum* A. T. var. *exilentum* A. T. (Nr. 201d, 3). Früher in Vorarlberg noch nicht gefunden. Gross-Vermunt, 1800 bis 2000 m, Zeinis-Joch, ca. 1700 m.

Plantae Karoanae amuricae et zeaënsae.

Von **J. Freyn** (Smichov).

(Fortsetzung.)[2])

365^g. *S. intermedia* Freyn β. ***melanolepis*** Freyn, omnino prior, sed caudae atratae et anthodiarum pars inferior pilis atratis niger.

Zejsk., in pratis humidis perrara et cum *S. amurensi*, *S. odontophylla*, *S. virescente* et *S. intermedia* mixta. Augusto 1899.

---

[1]) Die Hieracien wurden von Dr. Murr und Dr. Zahn durchgesehen; in der Nomenclatur und Anordnung folge ich hier der Bearbeitung des Genus *Hieracium* in: Koch's Synopsis, 3. Aufl. von Hallier-Wohlfarth, p. 1697—1931, durch Dr. H. Zahn; ich füge die betreffenden Nummern aus der Synopsis bei.

[2]) Vgl. Jahrg. 1901, Nr. 9, S. 350, Nr. 10, S. 374, und Nr. 11, S. 436, Jahrg. 1902, Nr. 1, S. 15, Nr. 2, S. 65, Nr. 3, S. 110, Nr. 4, S. 156, Nr. 6, S. 231, Nr. 7, S. 277, Nr. 8, S. 310.

Diese Form zeigt deutliche Beziehungen zu *S. dubia* Freyn und hat speciell ganz ähnliche, dunkle Köpfe, ist aber nach Tracht und Blattform mit *S. intermedia* geradezu identisch. Ob sie hybrid oder Uebergangsform ist, kann nach dem einzigen vorhandenen Stücke nicht wohl entschieden werden. Sicher ist, dass Uebergänge gegen *S. intermedia* vorkommen: ich besitze ein Stück, welches einzelne schwarz-grundige Köpfchen und an allen Köpfchen schwarze Schuppen-Fortsätze hat, somit vollkommen die Mitte hält zwischen typischer *S. intermedia* und *S. melanolepis*. Letztere hat auch breitere Flügelleisten und stärker gezähnte Blätter, nähert sich so der *S. perdentata* Freyn, besitzt aber keine traubige, sondern eine übergipfelnde Verästelung. Letztere bekundet eben die Beziehungen zu *S. amurensis* Turcz.

365^c, 369^c. 389^a. ***S. (Benedictia) virescens*** n. subspec. caule elato subangulato striato superne in paniculam racemiformam dissitam apice hemiophaerico-corymbosam abeunte a basi fistulosa ad summum disite-folioso articulato-piloso, foliis submembranaceis planis sensim vel subito decrescentibus utrinque laete viridibus supra asperulis laevigatis nonunquam purpuratis subtus laxe arachnoideo-pilosis superioribus et summis tantum griseo-vel albo-subtomentosis, basalibus et caulinis infimis margine ± grosse sinuato-mucronato-dentatis caeteris integerrimis, foliis radicalibus paucis erectis rarissime ovato-ellipticis saepissime late-oblongis e basi vix cordata obliqua vel rotundata vel brevissime cuneata in petiolum alatum breviter angustatis, caulinis infimis 2—3 (—4) petiolatis radicalium conformibus sed sensim decrescentibus acuminatis vel ovato-oblongis basi haud cordatis, caeteris sessilibus secus caulem decurrentibus, intermediis lanceolatis acuminatis patulis, superioribus lineari-lanceolatis vel anguste linearibus subhorizontalibus, racemi ramis infimis subaequilongis (interdum foliorum fasciculis substitutis) mediis saepe elongatis corymbulas partiales oligocephalas dense aggregatas saepe in corymbum confluentes gerentibus, capitulis breviter pedunculatis et subsessilibus parvis elongato-campanulatis, phyllis arachnoideo-pilosis viridibus (canescentibus), intimis lineari-lanceolatis erectis apice barbulatis infima duplo superantibus, infimis et intermediis lanceolatis in caudam atroviolaceam vel atroviridem longe recurvam eis subbreviorem aequilongam vel manifeste longiorem acuminatis, receptaculo depresse-sphaerico dense paleaceo, paleis albidis nitidis lanceolato-subulatis filiformi-cuspidatis involucro dimidio aequantibus, corollis ex sicco lilacinis, antheris atro-caeruleis livescentibus, antherarum caudis apice bisetis, acheniis glabris, radiis pappi extimi intimorum triente aequantibus. ♃ Julio, Augusto.

Zejsk., in pratis humidis Augusto 1899 (365^c), in pratis montanis udis (369^c) et in prato montano cum *S. zeaënsi* Julio 1899 (389^a). An den beiden ersten Standorten in der Blattform sehr veränderlich, u. zw. an jedem die ganze Reihe von den länglich-elliptischen bis zu den länglich-lanzettlichen Wurzelblättern, von den breitlänglichen bis zu den linealen Stengel-Grundblättern und von den kurz-lanzettlichen bis zu den verlängert linealen obersten Stengelblättern vorhanden (in den Exsiccaten nicht getrennt). Unter Nr. 369^c sind schmalblättrige, unter 365^c breitblättrige am häufigsten; von der Form, deren 2—3 untere Stengelblätter herzgrundig sind, sah ich ein einziges Individuum.

S. virescens ist der *S. zeaënsis* Freyn nach Tracht, Grösse, Verzweigung, Decrescenz und Herablaufen der Blätter, Form, Farbe und Bekleidung der Anthodialschuppen gleich, aber die Blätter sind papierartig dünn, fast häutig, beiderseits grün (nur die obersten mit ziemlich schwachem Indument unterseits), die Wurzelblätter oft viel grösser (bis 26 × 7 cm lang und breit), zwischen breitlänglich und fast rein eiförmig in allen erdenklichen Formen schwankend, grob-buchtig gezähnt, bald mit ausgesprochen herzförmigen, bald (und dies am selben Individuum) mit schiefem, ungleichem, kurzkeiligem und selbst abgerundetem Grunde in den langen Blattstiel ganz kurz zusammengezogen; die herablaufenden Stengelblätter abstehend, meist lanzettlich, das unterste ± schwach gezähnt, 4—7 mal, das am Grunde des untersten Zweiges stehende bis 17 mal länger als breit, ersteres bei 15 cm, letzteres bei 6 cm absoluter Länge. Anthodien 10·5—11·5 mm hoch, an der Mündung 8 mm breit, ziemlich reichlich bis schwach-spinnwebig, aber nicht filzig-grau, die unteren Hüllschuppen und ihr schwarzvioletter, zurückgebogener Theil oft erheblich kürzer, der Aussenpappus, wenn vorhanden, etwa $^1/_3$ so lang wie der innere, etc. Ganz charakteristisch ist das Schwanken der Blattform zwischen breit-länglich und schmal-lineal.

Wenn man *S. virescens* gegenüber *S. zeaënsis* abgrenzt und die Unterschiede festzustellen sucht, so wird man finden, dass sich diese schliesslich auf das weisfilzige Indument der Anthodien und aller Blätter, die herzgrundige Form der Grund- und unteren Stengelblätter, die reichliche Bezahnung dieser letzteren und den rein traubigen Kopfstand der *S. zeaënsis* gegenüber den grünen Anthodien und Blättern, den fast gar nicht herzgrundigen Basalblättern, den ganzrandigen Stengelblättern, und den flach gewölbten Ebenstrauss der *S. virescens* beschränken. Im Vergleiche zu anderen Arten der Gattung *Saussurea* sind diese Unterschiede gewiss nicht allzu gewichtig; will man sie aber nicht gelten lassen, so folgt als unmittelbare Consequenz, dass eine ganze Reihe der noch von Herder l. c. unterschiedenen Arten, darunter *S. amurensis* Turcz., *S. denticulata* Led. und *S. Stubendorffii* Herd. mit obigen beiden, dann mit den unten folgenden und mit den schon von Herder eingezogenen zu einem einzigen monströsen Unding vereinigt werden müssten, in welchem sich Niemand mehr auskennen würde.

369^d. *S. virescens* Freyn *β.* ***contracta*** Freyn caule facile compressibili saepe late-alato a basi ad apicem foliosissimo, foliis magis flaccidis senso sensim decrescentibus maxime pro parte integerrimis, superioribus subtus incanis brevioribus horizontalibus et saepe recurvis, ramis saepissime brevissimis et paucis et tunc capitulis in corymbum compactum subglobosum vel hemisphaericum congestis. Statura, foliorum forma, magnitudo anthodiarum, color, indumentum et directio phyllorum nec non color florum typi.

Zejsk. Unter den anderen Formen des von Karo mit Nr. 369 bezeichneten Convolutes in lichten nassen Bergwiesen, August 1899, die nach *S. virescens* nächst zahlreiche Form.

Diese habituell ganz ausgezeichnete Form ist gleichwohl mit *S. virescens* Freyn enge verbunden; sie bietet auch fast dieselben Formen mit Ausnahme der breitblättrigen. Die Blattachseln des oberen Stengeldrittels entwickeln häufig sterile, klein bleibende Blattbüschel. Es gibt Zwischenformen, bezüglich derer es schwer ist, zu entscheiden, ob sie hierher oder zur vorhergehenden Form gehören: einer oder gar einige der unteren Rispenäste sind etwas verlängert.

369^e. *S. virescens* Freyn γ. ***perdentata*** Freyn. Statura, habitu, magnitudine anthodiarum, colore indumento et directione foliorum nec non colore florum typi; foliis angustis lanceolatis formas angustifolias typi revocans sed diversa foliis late decurrentibus omnibus a basi caulis usque ad inflorescentiam dentatis, dentibus mucronatis foliorum imorum et intermediorum crebris, superiorum magis repandis et minus productis.

Zejsk. Unter den anderen Formen der ursprünglich ungetheilten Nr. 369 in lichten, nassen Bergwiesen, August 1899 seltener.

Diese Form ist vielleicht ein Bindeglied zu *S. odontophylla* Freyn, und es wäre vielleicht gerathen, sie dieser letzteren anzugliedern, zumal die Unterschiede mehr habituell und im Indument gelegen scheinen. Von *S. denticulata* Led. sind beide durch erheblich kleinere Köpfe (10—11 mm, nicht 15 mm), zurückgeschlagene Anthodialschuppen, die traubigen, nicht geballt-schirmförmige Verzweigung und flache, am Rande nicht umgerollte Blätter, die var. *perdentata* auch durch das fast fehlende (nicht weissfilzige) Indument der Blattunterseiten verschieden.

365^d. ***S. (Benedictia) dubia*** n. subsp. radice videtur stolonifera, caule elato stricto striato angulato latiuscule alato a basi subfistulosa compressibili ad summum modice dissiteque folioso parce arachnoideo superne patule corymboso vix racemoso nonunquam suprafastigiato, ramis ± alatis apice in pedunculos (2—) 3—4 longiusculos monocephalas fasciculatas divisis, infimis longioribus, foliis rigidiusculis sensim sed paulo tantum decrescentibus horizontalibus, basalibus et caulinis infimis florendi tempore saepissime emacidis lanceolato-oblongis subito in petiolum contractis, caulinis fere omnibus sessilibus et late decurrentibus utrinque viridibus supra glabris subtus parce arachnoideis vel (supera saltim) discoloribus subtus ± arachnoideo-tomentosis, omnibus oblongo-lanceolatis acutis vel lanceolatis acuminatis, infimis denticulatis, caeteris subintegerrimis, ramealibus valde diminutis lanceolatolinearibus nonnunquam falcatis summo capitulum saepe fulcrante, capitulis minusculis, anthodio anguste-campanulato cano canescente vel nigrescente et insuper villosulo et arachnoideo, phyllis extimis intimorum 2—3plove brevioribus ovato-lanceolatis et cum intermediis lanceolatis in caudam atratam productis et ± hamato-recurvis, intimis oblongo-lanceolatis viridibus apice albo-barbulatis, receptaculo elevato-hemisphaerico dense paleaceo, paleis sulfureis nitidis lineari-subulatis filiformi-cuspidatis dimidio involucro sublongioribus, acheniis glabris, pappo extimo dimidium achenium aequante, flosculis exsicco roseo-lilacinis, antheris atrocaeruleis livescentibus, antherarum basi villosiuscula caudis fasciculato-setosis ♃ Augusto.

Zeisk., in pratis humidis cum *S. amurensis* Tucz., *S. virescens* Freyn et *S. intermedia* Freyn Augusto 1899 rara.

Maasse: Stengel 60—95 cm hoch, am Grunde 4—2·25, an der untersten Verzweigungsstelle ± 3 mm stark; unterste Zweige (6·5 —) 12—16 cm, Kopfstiele (2—) 5—9 (—20) mm lang; Blattgrösse sehr verschieden: untere Stengelblätter bei einem und demselben Individuum $10._0 \times 2{\cdot}1$, $14._0 \times 2{\cdot}7$ und $14._0 \times 2{\cdot}1$ cm lang und in der Mitte breit, bei 11, 10 und 5 cm Blattstiel-Länge; das mittelste sitzende Stengelblatt $9{\cdot}5 \times 1._0$ cm, das an der untersten Verzweigungsstelle sitzende $8 \times 0{\cdot}5$ cm lang und breit. An einem anderen Individuum ist der Stiel des untersten (schon verdorrten) Blattes 11 cm, der drittfolgende 5·5 cm lang, das betreffende Blatt $19._0 \times 4{\cdot}1$ cm, das unterste der sitzenden Stengelblätter 21 × 3 cm lang und breit, die Flügelkanten des Stengels bei diesem Blatte 1 cm breit und das Blatt an der untersten Verzweigungsstelle 10·5 × 1·2 cm. Anthodien 10 mm hoch, 7 mm breit.

Es lassen sich deutlich zwei Formen unterscheiden, die aber ineinander übergehen: die eine, oben für die typische erachtete, ist mehr an *S. amurensis* Turcz. angenähert, reichlicher im Indumente der Blätter, Kopfstiele und Anthodien, mit deutlicher ebensträussigem, hie und da übergipfelndem Kopfstande, aber von der genannten Art schon durch die schwarzen Anhängsel der Anthodialschuppen gleich zu unterscheiden; die andere Form (= f. **nigricans**) erinnert in Folge ihrer weit abstehenden unteren und verhältnismässig breit geflügelten Stengel und Aeste, sowie der büscheligen Anordnung der Köpfe, sowie der fast immer beiderseits grünen Blätter habituell sehr an *S. serrata* DC. (*S. parviflora* DC.), ist aber von ihr schon durch die sehr spitzen, rauhhaarigen, theilweise abstehenden bis zurückgebogenen (nicht abgerundet-stumpfen, kahlen) Hüllschuppen weit verschieden. Nach Beschaffenheit des Ebenstrausses, den langen Pedunkuli und kleinen Köpfchen nähert sie sich viel mehr der *S. amurensis* Turcz., das stark abgeminderte Indument weist jedoch auf Beziehungen zu *S. virescens* Freyn, von der, z. B. *S. perdentata*, auch sehr breit geflügelte Formen vorkommen. Das dunkle Colorit der vorderen Hälfte der Hüllschuppen setzt sich bei f. *nigricans* auch auf alle Theile der beiden untersten Schuppenreihen fort, so dass die Anthodien im unteren Drittel oder Viertel kohlschwarz erscheinen. Dieser Form sind ausserdem ± sparrig-abstehende, schmal lineale, oft säbelförmige Stützblätter am Grunde des Anthodiums eigen. Da diese Formen ineinander übergehen und die oben erörterten Beziehungen derselben zu *S. amurensis* und *S. virescens* bestehen, so ist bei gleichzeitiger Spärlichkeit des Vorkommens eine hybride Entstehung *S. amurensis* × *S. virescens* nicht ausgeschlossen.

55. *Acarne chinensis* Bunge, Maxim. prim fl. amur. 172; *Atractilis chinensis* DC. prod. VI. 549. Blag., in Laubgebüschen, Juli, Aug. 1898 sehr gemein, u. zw. die Formen mit ternaten, oder zweipaarig gefiederten, kleineren Blättern und rispigem Kopfstande, die ich für die typische halte.

57. *eadem β.* ***amurensis*** Freyn. *A. amurensis* Freyn herb. Robust, unverzweigt, einköpfig, dicht beblättert, alle Blätter ungetheilt, rundlich-verkehrt eiförmig, kurz zugespitzt, in den Blattstiel kurz keilig-verschmälert, nur die obersten länglich. Alle Blätter 12× 7·5—10·5 × 7·0 cm lang und ober der Mitte breit, auch etwas kleiner.

Blag., Gebüsche, Waldwiesen, viel seltener als die getheiltblättrige Form, Juli, Aug. 1898.

Diese Form sieht sehr verschieden von der typischen aus; nach dem Zeugnisse von Maximowicz ist *A. chinensis* jedoch ungemein formenreich; es scheint sich in diesem Falle also wirklich nur um Varietäten in Linné'schem Sinne zu handeln, und wählte ich den Namen in Ansehung der Maximowicz'schen Angabe, dass die ganzblättrigen Formen im Amurgebiete die häufigsten sind.

(Fortsetzung folgt.)

Weitere Beiträge zur Kenntnis der Eu-Hieracien Tirols, Südbayerns und der österreichischen Alpenländer.

Von **Dr. J. Murr** (z. Z. Innsbruck).

(Fortsetzung.[1])

Die Form ist durch ihre tiefgrünen, oberseits fast kahlen und glänzenden scharfzähnigen oder noch öfter scharf gezähnelten Blätter, von denen die stengelständigen der Herbsttriebe genau eiförmig sind und an *H. leiopsis* erinnern, leicht von den echten *vulgatum*-Formen zu unterscheiden. In den Hüllen ist diese Form mit der vorigen ziemlich congruent (reichliche schwarze Stieldrüsen mit eingemischten sehr kurzen einfachen Haaren und ziemlich reichlichen Flocken); die Achänen sind schwärzlichbraun, tief 6—7 riefig.

---

[1] Vgl. Nr. 8, S. 317.

H. umbrosum Jord. Zahn (p. 1785) = *H. vulgatum-silvaticum.* Hieher gehört nach Zahn ausser den bereits in der Oest. bot. Zeitschr. 1893 S. 223 und D. b. M. l. l. von mir angegebenen Pflanzen von Trippach und Afling auch noch das *H. fastigiatum* von ebenda (det. A.-T.), ferner eine mit letzterer gleiche Pflanze (Hülle und Rosette des *H. silvaticum*, Beblätterung des *H. vulgatum*) vom Kapf in Feldkirch (leg. Richen, in der D. b. M. l. l. unter *H. sciaphilum*), dann zwei congruente alpine Exemplare, eines vom Platzerberg bei Gossensass und eines mit lebhaft gefleckten Blättern von Stuben am Arlberg (in der D. b. M. 1897 S. 114 und 1900 S. 53 zu *vulgatum* gezogen).

Hier füge ich an **H. lonchodes** M. et Z. 1902, eine ausgezeichnet charakterisierte subalpine Form der Formel *H. vulgatum nemorosum* > — *silvaticum*, die ich ehedem (Allg. bot. Zeitschr. 1895 S. 232) als *H. rubescens* Jord. det. A.-T. anführte, dann (D. b. M. 1900 S. 53) mit *H. vulgatum* var. *subalpestre* Norrlin verglich, d. h. mit einer nahe verwandten, aber durch schärfere Zähnung der Blätter verschiedene Pflanze, die Bänitz unter diesem Namen von Valders in Norwegen ausgab.

Unsere Pflanze ist durch nur 2—3 sehr entfernt stehende, eiförmig lanzettliche, lang zugespitzte, ganzrandige oder entfernt fein gezähnelte Stengelblätter — nur die äusseren Rosettenblätter sind eiförmig — leicht kenntlich. Typisch bei Plangeross im Pitzthale (Evers 1884), unter der Waldrast (1890) und ober Rauz am Arlberge, angenähert am Platzerberg bei Gossensass, bei Luttach (Treffer) und bei Trafoi (Evers)[1].

H. prediliense N. P. = *H. silvaticum* — *porrifolium.* Val Breguzzo und Stenico (Dr. Loss als *H. saxatile latifolium* resp. *bifidum*).

H. Mureti Gremli. = *H. silvaticum* — > *glaucum.*

1. *Mureti* Gremli. Hieher ziehe ich mit Zustimmung Zahn's einige Exemplare vom Issanger des Haller Salzberges, die sich von der folgenden Form durch breitere, länger gestielte und mehr freudig grüne Rosettenblätter, wie auch durch tiefe, bereits im untersten Drittel entspringende Verästelung unterscheiden.

Sonstige Standorte: Kalchstein, Landro (Huter 1865 resp. 1869 als *H. Ganderi*), Val Zelline, Gröden (Huter), Raibl (Huter 1882 als *H. glaucum*), trockene Raine bei Nauders (Tappeiner 1849 als *H. murorum β. bifidum*), letzterer Standort ist etwas eigenthümlich.

2. *Ganderi* Hausm. Steht zwischen *H. Mureti* und *caesium.* Windisch-Matrei, Kerschbaumer Alpe (Ausserdorfer resp. Pichler im Herb. A.-H. n. 3353), Nikolsdorf (Ausserdorfer 1863—65), Lienz, Drauufer (Gander 1870 als *H. glaucum*), Landro, Ampezzo, Val Zelline (Huter), Sexten (Ausserdorfer als *H.*

---

[1] Arvet schrieb zu den Exemplaren von der Waldrast, von Luttach und Trafoi: „*H. vulgatum* Fries, forma satis insignis mihi ignota *H. caesium* Fr. *aemulans.*"

canescens Schl. Herb. A.-H. n. 3352), Olang (Huter 1869). Die Subspecies besitzt demnach ein vorzüglich begrenztes Verbreitungsgebiet.

3. *subcanescens* mh. Allg. bot. Zeitschr. 1899 S. 61 (*H. inclinatum* A.-T. in der D. b. M. 1897 S. 224, besonders die var. *α.*).

α. pseudoisaricum mh. l. l.. Issanger, Höttinger Alpe (1896), Dammkar bei Mittewald a. I. (1899), Wettersteinalpe, neben dem Wege zum Schachen (1900).

β. incisiforme mh. l. l. Bisher nur am Haller Anger (1898).

4. Nov. Ssp. ***blepharophyllum*** M. et Z. 1902. *H. Murrianum (Hittense)* — < *glaucum*. Habitus *rupicolum*-artig, Stengel ca. 30 cm hoch, aufsteigend, Zweige 2—3, sehr entfernt, bogig schief abstehend, 1—2-köpfig, Akladium ca. $^1/_3$ des Stengels; Grundblätter zahlreich, eiförmig, langgestielt, oberseits kahl, unterseits und am Rande kurz hellhaarig, der Rand daher wie gewimpert, alle lebhaft bläulichgrün; die 2—3 untersten (im untersten Drittel inserierten) Stengelblätter kurz gestielt, lanzettlich, sehr lang zugespitzt, bis 14 cm lang, besonders in der unteren Hälfte grob eingeschnitten gezähnt, die oberen linealisch, gleichfalls sehr lang, wagrecht abstehend oder zurückgebrochen, allmählich in Bracteen übergehend, letztere unter den Köpfen sehr zahlreich; Hüllschuppen sehr spitz, schwärzlich, olivgrün berandet; Achänen rothbraun, 8—10 riefig. Alpe Zürsch gegen Lech, Vorarlberg, 7. August 1900.

H. subcaecium Fr. Um Trient öfter hiehergehörige Pflanzen, die im Ursprunge als *silvaticum* resp. *praecox* > — *Dollineri* (oder als *silvaticum—pseudo-Dollineri*) zu erklären sind, so in Ponte alto, dann auch neben *H. Dollineri* und *tephropoga* zwischen Loppio und Nago. Selbst im Innsbrucker Kalkgebirge, z. B. am Solstein, finden sich einzelne Exemplare von *H. subcaecium*, die ihrer Entstehung nach als *H. silvaticum* > — *eriopodum* gedeutet werden müssen.

Vgl. bei *H. pseudo-Dollineri* und *H. tephropogon*!

4. Ssp. *pseudopraecox* Zahn (p. 1793). Vennathal (Huter 92, hier von *H. Trachselianum* abzuleiten), Niederdorf-Toblach (Huter), Virgen, im Gries des Mellitz- (nicht Snellig!-)Baches (Gander 67), Judicarien (Porta 1887 als *H. praecox*), Dreifexenspitze am Monte Baldo (v. Heufler als *H. incisum*), zwischen Scharnitz und dem Erljoch (Graf Sarnthein).

H. dentatum Hoppe.

b) *Subvillosum* N. P.

Ssp. *subvillosum* N. P. Selten am Arlberg (v. Benz), Geisspitze in Vorarlberg (Graf Sarnthein), Kaiserjoch bei Pettneu, Dammkar bei Mittewald a. I. und am Schachen, Lavatschjoch bei Hall, Monte Bondone bei Trient (Gelmi).

Ssp. *Höttingense* mh. ap. Zahn (p. 1795) = *H. pseudoporrectum* mh. in sched. und D. b. M. 1897 S. 243. Ist nach Zahn (in sched.) wie *H. pseudoporrectum* Christener als Zwischenform eines *elongatum*-artigen *H. villosum* mit *H. silvaticum* zu erklären, d. h. beide Formen können als *H. dentatum* > — *elongatum* bezeichnet werden. Ausser auf der Höttinger Alpe auch einzeln (wohl als wirkliche *Hybride*!) im Issanger des Haller Salzberges, dann in Weissenbach im Ahrnthale (Treffer 1894) und im Vennathale (Bär 1899).

† Ssp. *cuspidatifolium* mh. Katal. Wiener bot. Tauschv. 1900. Steht zwischen Ssp. *Höttingense* und *subvillosum*[1]). Höttinger Alpe, auch am Schachen im Wettersteingebirge.

e) *Dentatum.*

Ssp. *dentatum* Hoppe. Die von mir in der D. b. M. 1897 S. 244 aufgeführten Standorte werden von Zahn nicht zu dieser Subspecies bezogen, wie überhaupt wegen der unendlichen Zahl von Uebergangsformen zwischen den einzelnen Subspecies kaum bei irgend einer Art so schwer eine übereinstimmende Auffassung zu erzielen ist wie bei *H. dentatum.*

Ssp. *Gaudini* Christener. Geisspitze in Vorarlberg (Graf Sarnthein).

f) Expallens Fries.

Ssp. *expallens* Fries 4. *chlorocephalum* N. P. Höttinger Alpe und Haller Anger.

(Ssp.) *cenisium* A. T. = *H. glabratum* — *incisum* (also entschieden abgesondert von *H. dentatum* zu behandeln, obwohl die Ssp. *oblongifolium* einen Uebergang bildet). Bei Zahn (p. 1796) ist der Standort „Höttinger Alpe" übersehen. Ein Exemplar (mit lebhaft gefleckten Blättern) fand ich auch am Haller Anger. Sonst: Schönberg im Ahrnthale (Treffer), Platzerberg und Riedberg bei Gossensass (Huter, Hellweger), Cornetto di Bondone (Gelmi), Val di Pietra am Baldo (Rigo als *H. rhoendifolium*). Exemplare von der Geisel bei Campill (Huter) gehören vielleicht schon richtiger zu *H. dentatum* Ssp. *oblongifolium.*

g) *Waldense* Murr. Allg. bot. Zeitschr. 1899 p. 42. Nach Zahn (in litt. d. d. 19. Mai 1901) wohl mit *H. dentatum* var. *Gapense* A.-T. identisch!

Die bei Zahn (p. 1797) erwähnten annähernden von mir 1897 auf der Höttinger Alpe gefundenen Exemplare sind ihrem Ursprung nach wahrscheinlich als *H. dentatum—subspeciosum* Ssp. *comolepium* anzusehen.

† Ssp. *subreductum* Zahn l. l. = Ssp. *reductum* mh. Katal. Wiener bot. Tauschv. 1900 und

† Ssp. *rumicifolium* mh. in sched. Zahn l. l., vom Dammkar bei Mittewald a. I. stehen beide mit dem dort wachsenden *H. glabratoides* mh. (= *glabratum* > — *subspeciosum*) in Beziehung.

H. Murrianum A.-T. in litt.

† 1. Ssp. *Murrianum* A.-T. in litt. (*H. dentatum* Ssp. *expallens—silvaticum*!) Zahlreich im Berglthal bei Leutasch, grossen-

---

[1] Ich vermuthe nunmehr die Identität dieser meiner Subspecies mit Ssp. *aechmetes* N. P. (Anm. b. d. Corr.).

theils in der früher von mir nicht gefundenen Form mit röhrigen Blüten. Auf der bayrischen Seite sah ich nur ein typisches Exemplar an der Wettersteinalpe. Die von mir auf den drei Schwestern in Vorarlberg gefundenen Exemplare, welche Zahn (p. 1798) zum echten *H. Murrianum* bezieht, stehen nach meiner Meinung dem *H. pseudo-Murrianum* (z. B. vom Printe d'Angolon) viel näher.

† 2. Ssp. *Hittense* mh. (*H. dentatum* Ssp. *dentatiforme—silvaticum*!) Zahlreich in einer breitblätterigen Form am Schachen.

2b. Ssp. *pseudo-Murrianum* Zahn l. l. = *H. Murrianum* Briquet Bull. de l'Herb. Boissier II p. 629 (1894) non A.-T. in litt. 1890 nec Murr in Progr. d. Realsch. Innsbruck 1891 (p. 55). Verbreitet in den Lemanischen Alpen. Einzelne Exemplare, die nach meiner Meinung hieher gehören, sah ich auch vom Ahrnthal unter *H. Arolae* Ssp. *macrocalathium* Zahn (leg. Ausserdorfer) und von Val di Ledro (leg. Porta), beide im Herbare Huter, sowie von der Alpe Klein-Kordin in Kärnten (leg. v. Benz).

3. Ssp. *Eversianum* A.-T. Murr, D. b. M. 1897 p. 282, Zahn l. l. Ich hielt diese schon wegen ihrer die Maasse von *H. Murrianum* weit überschreitenden Grössenverhältnisse nur aus praktischen Rücksichten mit diesem zu vereinigende Pflanze für ein *H. Hittense-silvaticum*, Zahn vermuthet dagegen die Formel *H.* (*silv.-vulg.*) > *villosum* = *H. umbrosum-dentatum*. Evers fand diese prächtige Zwischenart schon 1883 (nicht erst 1888) bei Stuben und bezeichnet sie auf der Originalschede als *H. vulgatum* Fries var. *silvaticum* Lindeb. Die Aehnlichkeit des *H. Eversianum* mit armblätterigen Gebirgsformen des *H. vulgatum* wie Ssp. *nemorosum* Fr. oder mit *H. lonchodes* mh. ist aber nur eine sehr äusserliche.

4. Ssp. *anthyllidifolium* mh., nach meiner Ansicht im Ursprunge wie das habituell ähnliche *H. cenisium* A.-T. sicher mit *H. glabratum* resp. *glabratiforme* in Beziehung stehend (neben letzterem z. B. am Lavatschjoch) und wahrscheinlich ein *H. glabratiforme-incisum* darstellend, daher auch eigentlich, wie *H. Eversianum*, von *H. Murrianum* getrennt zu behandeln. Schnanner-Klamm im Stanzerthal (dort 1901 von Preissmann gesammelt und mir vorgelegt); am Kaiserjoch (Lechthaler Seite) von mir 1900 zahlreich in einer Form mit lebhaft glauken, gefleckten Blättern, also dem *H. cenisium* ähnlich, gefunden. Vereinzelt herabgeschwemmt bei nur 1100 m mit *H. Murrianum* und *H. villosoides* in der Mühlauer Klamm bei Innsbruck.

An Zwischenformen erwähne ich: *H. anthyllidifolium-incisum* (nur ein Exemplar am Haller Anger unter *H. anthyllidifolium*), *H. Hittense-dentatiforme* (Stuben am Arlberg), *H. Hittense-Höttingense* (etliche Stücke auf der Höttinger Alpe), *H. Hittense-incisum* (vereinzelt an verschiedenen Punkten der Höttinger Alpe), *H. Murrianum* (*genuinum*)*-incisum* (ein paar Individuen am Lavatschjoch bei 1800 m, s. bei *H. incisum*!).

H. anthyllidifolium β. *dentatum* Murr in sched. bei Zahn (p. 1799) von Stuben scheint der erste Uebergang gegen *H. subex-*

pansum Zahn (*Bocconei-incisum* resp. *Bocconei-anthyllidifolium*) zu sein.

H. Trachselianum Christener. Geisspitze in Vorarlberg (leg. Graf Sarnthein, det. Zahn) in etwas schmalblätteriger, weniger glauker Form; auch am Grubenpass im angrenzenden Prättigau (1890 leg. Bahnmeier, *H. humile-incisum* det. Paiche); typisch sah ich *H. Trachselianum* auch vom Pass Padon in Buchenstein (v. Benz 1901); endlich gehört nach Zahn das von Evers 1884 auf der Moräne des Madatschgletschers gefundene „*H. rupicolum*“ hieher.

H. incisum Hoppe. Aus tiefen Lagen erliegt *H. incisum* von mir gesammelt in meinem Herbar aus Peggau in Obersteiermark und dem Hallthale bei 900 m. Eine f. *tubulosa* sammelte ich vorletztes Jahr an der Kaiseralpe im Lechthale.

2. Ssp. *pseud-Eversianum* M. et Z. (Zahn p. 1800) = *H. Eversianum-silvaticum*. Zahn unterscheidet nachträglich eine var. *α. squarroso-ramosum* und *β. silvaticiflorum* durch kürzeres Akladium, breitere Grundblätter, reduciertes, nicht wie bei *α.* verlängert rhomboidisches Stengelblatt etc. gekennzeichnet, beide bei Stuben am Arlberge von mir in grösserer Zahl gefunden.

3. Ssp. *ovale* mh. l. l. Scherbensteinalpe an der Rofanspitze zwischen Kalkgeröll (8. 1900).

4. Ssp. *laceridens* mh. l. l. = *H. Trachselianum-incisum* (nach meiner Ansicht wie Ssp. *pseud-Eversianum* etc. echte Kreuzung). Nicht ganz selten am Platzerberg bei Gossensass, hier auch in nur zwei Individuen eine vermuthliche Zwischenform *H. rhoeadifolium-incisum* von mir gefunden. Von Huter am Riedberg, auf der Zeragalpe und am Daxspitz gefunden, auf der Zeragalpe mit einer Zwischenform *H. Trachselianum-subcaesium*. Auch das *H. subincisum* det. A.-T. von St. Jakob im Ahrnthal (D. b. Mtschr. 1897 S. 322) gehört zu *H. laceridens*.

9. Ssp. *humiliforme* mh. l. l. *H. senile* Kerner p. p. (die Exemplare mit weniger zugespitzten, stumpfzähnigen, am Grunde ± herzförmigen, mehr grünen Grundblättern). Höttinger Alpe, Lavatschjoch.

10. Ssp. *muroriforme* Zahn l. l. Uebergang von *H. incisum* zu *H. silvaticum*, d. h. ein *silvaticum* mit letzter Spur von *villosum*-Charakter. Platzerberg bei Gossensass, Stuben am Arlberg. An letzterem Orte auch eine von mir gefundene var. *melanolepium* Zahn in sched., die zwischen *pseud-Eversianum* und *silvaticum* steht. Ferner:

Nov. Ssp. ***gracilicaule*** M. et Z. 1902. Dem Ursprunge nach *H. Murrianum genuinum*—*incisum*. Von *H. Murrianum* verschieden durch höheren Wuchs, meist verästelte, 2—3-köpfige Inflorescenz (*H. Murrianum* gewöhnlich 1-köpfig), hellere Bezottung und viel reiche Beflockung der Hülle, sowie kürzer gestielte, etwas gröber und schärfer gebuchtete Rosettenblätter. Von den sonstigen Formen des *H. incisum* unterscheidet sich unsere Subspecies durch die sehr hochgabelige Inflorescenz und das nach Art von *H. Murrianum* meist in der unteren Stengelhälfte entspringende, deutlich gestielte, eiförmig-lanzettliche, fast ganzrandige oder gegen den Grund gebuchtete Stengelblatt. Lavatschjoch bei Hall, 1800 m, sehr selten.

(Fortsetzung folgt.)

Malva Zoernigi Fleischer.

M. neglecta Fr. × *silvestris* L.

Standort: Nord-Ostböhmen, Erdhaufen auf dem Dorfanger in Skeršice 1900, VIII. 19.

Stengel fein zerstreut, gegen die Spitze dichter und abstehend behaart, aufrecht, bis 1 m hoch, am Grunde mit ruthenförmigen, langen, kräftigen, liegenden Trieben. Blätter seicht gerundet fünflappig (die unteren Lappen ± zweitheilig) unregelmässig gekerbt, beiderseits äusserst fein zerstreut behaart, später verkahlend. Blütenstiele aufrecht oder wagrecht abstehend, nach dem Verblühen niedergebogen. Die äusseren Kelchblätter breit lineal, zugespitzt, mit vorwärts gerichteten kurzen Haaren bewimpert; die inneren breit eiförmig mit vorgezogener Spitze und meist längeren Haaren. Blumenblätter verkehrt eiförmig, mit kurzem Nagel, $3^1/_2$mal länger als der Kelch, am Grunde weisslich, gegen den Rand in bläulich-rosa übergehend, an den Adern dunkler, ziemlich tief ausgerandet. Die weisse Staubfadenröhre ziemlich stark behaart, Staubbeutel weiss, Narben blau. Theilfrüchte an den Seiten mit vortretender Bandleiste, die aber nicht so scharf und ohne deutliche rinnenartige Vertiefung ist (wie bei *silvestris*), mit meist deutlichen, jedoch verkürzten radialen Rippen. Griffelpolster fast so breit wie die Theilfrüchte.

Unterscheidet sich von *M. neglecta* durch den strammen, aufrechten Hauptstengel und die ruthenförmigen, liegenden Seitenstengel, durch meist doppelt grössere Blüten, durch die doppelt so breiten äusseren Kelchblätter, durch die reichlicher behaarte Staubfadenröhre, durch die deutlich netzaderigen, an den Seiten gerandeten und mit meist deutlichen, jedoch verkürzten radialen Rippen versehenen Theilfrüchte und den schmäleren Griffelpolster.

Von *M. silvestris* verschieden durch die liegenden Seitenstengel, durch die nach dem Verblühen meist zurückgebogenen Blütenstiele, durch die breit linealen, kurz gewimperten äusseren Kelchblätter (bei *silvestris* sind sie keilig-länglich, mit abstehenden Borstenhaaren), durch die länger bespitzten inneren Kelchblätter, durch die ovalen (bei *silv.* keilförmigen), bläulich rosa gefärbten, etwas kleineren und weniger tief ausgerandeten Blumenblätter, durch die weisse Staubfadenröhre und durch die weissen Staubbeutel (bei *silv.* erstere grünlich und blau angelaufen, letztere blaugrau) durch netzig geaderte (bei *silv.* grubig-netzige) Theilfrüchte, die an den Seitenflächen berandet, aber weniger scharf sind. Die tiefe Randrinne der *silv.* fehlt, oder ist nur durch Grübchen zwischen den Radialrippen angedeutet. Diese sind meist deutlich, aber verkürzt. (Bei *silv.* durchqueren die Radialrippen die Rinne und schwächen sich dann in unregelmässigem Verlaufe nach der Mitte ab).

Ich benenne diese Pflanze zu Ehren des um die Flora Ostböhmens verdienten Floristen Herrn Bürgerschullehrers Zoernig in Leitomischl. Bohumil Fleischer.

Literatur - Uebersicht[1]).

Juli 1902.

Bubák Fr. Ueber die Regeneration der Mutterrübe. (Zeitschr. f. landwirtsch. Versuchsw. 1902.) 8°. 14 S. 2 Fig.

Verfasser zeigt, dass halbirte Zuckerrüben regenerieren, diese regenerierten Rüben höheren Zuckergehalt besitzen und leichter perennieren, dass dagegen die Abkömmlinge solcher regenerierter Rüben zuckerärmer sind.

— — Ueber eine neue Urophlyctis-Art von *Trifolium montanum* aus Böhmen. (Centralbl. f. Bakteriologie, Parasitenkunde etc. VIII. Bd. Nr. 26. S. 217—221.) 8°. 2 Abb.

Urophlyctis bohemica Bub.

Derganc L. *Primula farinosa* in den Anden und geographische Verbreitung der *Pr. farinosa* var. *Magellanica* (Lehm.) Hook. Allg. botan. Zeitschr. VIII. Nr. 7/8. S. 120—122.) 8°.

Dörfler J. Herbarium normale. Schedae ad Centur. XLIII. Wien (Selbstverlag) 8°. S. 61—84.

Ueber den Inhalt der neuen Centurie vgl. S. 369. Die hier abgedruckten Etiketten enthalten wie immer wertvolle Literaturnachweise, kritische Bemerkungen etc. — Neubenannt werden *Ribes rubrum* × *petraeum* = R. *Kitaibelii* Dörfl. und *Euphorbia Esula* × *Cyparissias* = E. *Figerti* Dörfl.

Domin K. Ein Beitrag zur Kenntniss der Phanerogamenflora von Böhmen. (Sitzungsber. d. k. böhm. Ges. d. Wissensch. Prag 1902.) 8°. 16 S.

Zahlr. neue Standorte. Neu: *Orchis mixta* Domin *(Coeloglossum viride* × *Orchis maculata), Hieracium vulgatum* Fr. sbsp. *Bubaki* Domin. In der Einleitung interessante allgemein pflanzengeographische Bemerkungen.

Ginzberger A. Die Pflanzenwelt Oesterreich-Ungarns; III. Das pontische und das baltische Florengebiet; IV. Die alpine Flora;

---

[1]) Die „Literatur-Uebersicht" strebt Vollständigkeit nur mit Rücksicht auf jene Abhandlungen an, die entweder in Oesterreich-Ungarn erscheinen oder sich auf die Flora dieses Gebietes direct oder indirect beziehen, ferner auf selbständige Werke des Auslandes. Zur Erzielung thunlichster Vollständigkeit werden die Herren Autoren und Verleger um Einsendung von neu erschienenen Arbeiten oder wenigstens um eine Anzeige über solche höflichst ersucht. Die Redaction.

V. Geschichte der Pflanzenwelt Oesterr.-Ungarns. (Das Wissen für Alle. II. Jahrg. Nr. 28–32.) 4°.

Fortsetzung der in Nr. 8 angezeigten Abhandlung. Dieselbe gibt eine sehr gute Uebersicht der pflanzengeographischen Verhältnisse der Monarchie.

Haberlandt G. Ueber die Statolithenfunction der Stärkekörner. (Ber. d. deutsch. bot. Ges. Bd. XX. S. 189—195.) 8°.

Die Abhandlung enthält zunächst eine Erwiderung gegen Noll und dann die Mittheilung eines neuen experimentellen Beweises für die Richtigkeit der Anschauungen des Verfassers. Er zeigt, dass durch niedere Temperaturen stärkefrei gewordene Organe auf den geotropischen Reiz nicht reagieren, dagegen die Reizfähigkeit sofort wieder erlangen, wenn Stärkebildung eingetreten ist.

— — Culturversuche mit isolierten Pflanzenzellen. (Sitzungsber. d. k. Akademie d. Wissensch. Wien. CXI. Bd. S. 69—91.) 8°. 1 Taf.

Hansgirg A. Neue Beiträge zur Pflanzenbiologie nebst Nachträgen zu meinen „Phytodynamischen Untersuchungen“. (Beihefte zum Bot. Centralbl. Bd. XII. Heft 2. S. 248—278.) 8°.

Mittheilungen über eine grosse Zahl von biologischen Beobachtungen über Krümmungen und Bewegungen von Blüten- und Fruchttheilen, über Oeffnen von Blüten, Schlafbewegungen von Blättern, Blütenfarben, Stengelknoten etc.

— — Algologische Schlussbemerkungen. (Sitzungsber. d. böhm. Ges. d. Wissensch. 1902.) 8°. 17 S.

Eine Art Epilog zur phykologischen Thätigkeit des Verfassers. Es kann nur bei diesem Anlasse wiederholt werden, dass es im Interesse der Wissenschaft sehr bedauerlich ist, dass der Verfasser seine so erfolgreiche und wichtige Thätigkeit auf dem Gebiete der Phykologie aufgegeben hat. Wir haben derzeit in Europa nur wenige hervorragende Phykologen und gerade auf dem Gebiete der Algenkunde ist in Europa noch viel zu machen. (Vgl. die neuen Arbeiten Wille's, Chodat's u. a.)

Die Abhandlung bringt ein Verzeichnis der vom Verfasser in Böhmen gesammelten *Oedogonium* und *Bulbochaete*-Arten (nach Hirn's Monographien), Aufzählung der vom Verfasser in verschiedenen Exsiccaten-Werken ausgegebenen und noch auszugebenden Algen, einen reichen Beitrag zur Algenflora von Ostindien und Bemerkungen über die phykologischen Aufsammlungen des Verfassers in Griechenland und Aegypten.

Lanner H. Ueber die Bedeutung und Einrichtung wissenschaftlicher Gärten und die Anlage des botanischen Gartens in Olmütz. Olmütz (Selbstverlag) 8°. 38 S. 1 Plan.

Linsbauer K. Ueber Blütendüfte und deren Verwendung. (Wiener illustr. Garten-Zeitung, XVIII. Jahrg. 7. Heft. S. 225—232.) 8°.

Murr J. Bemerkungen zur Flora von Pola. (Allg. botan. Zeitschr. VIII. Nr. 7/8. S. 109—112.) 8°.

Němec B. Die Perception des Schwerkraftreizes bei den Pflanzen. (Bericht d. deutsch. bot. Ges. 1902. S. 339—354.) 8°.

Neue Beiträge zur Kenntnis der vom Verfasser und Haberlandt nachgewiesenen Rolle, welche Stärkekörner und Kerne bei der Perception des geotropischen Reizes spielen.

Nestler A. Die Verfälschungen der Nahrungs- und Genussmittel aus dem Pflanzenreiche. (Samml. gemeinn. Vortr., herausg. v. Ver. zur Verbr. gemeinn. Kenntn. Nr. 287.) 8°. 13 S.

Pfeiffer P. Anselm. Biographie. (Linzer Volksblatt, 1902, Nr. 161.)

Rohlena J. Beitrag zur Flora von Böhmen (Schluss). (Allg. botan. Zeitschr. VIII. Nr. 7/8. S. 115—116.) 8⁰.

Rosenstock. Ueber einige Farne aus dem nördlichen Mitteleuropa. (Allg. botan. Zeitschrift VIII. Nr. 7—8, S. 116—120). 8⁰.

Behandelt Farnformen aus Südtirol.

Sigmund W. Beziehungen des Atomgewichtes und der elektrolytischen Dissociation zur physiologischen Wirkung. (26. Jahresb. d. Staatsrealschule Karolinenthal.) 8⁰. 44 S.

Spitzer H. Unbeachtete Vorgänger Darwin's. (Die Wage. V. Jahrg. Nr. 24—28.)

Thallmayer R. A. Die Verwandlung von Ackerland in Grasland. (XXXIII. Jahresbericht der landw. Lehranstalt „Francisco-Josephinum“ in Mödling. S. 7—24.) 8⁰.

Wiesner J. Regulierung der Zweigrichtung durch „variable Epinastie“. (Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1902. S. 321—327.) 8⁰.

Vorläufige kurze Besprechung der Wirkung der Epinastie in Combination mit negativem Geotropismus auf die Lage von Seitenzweigen.

Wiesner J. Die Rohstoffe des Pflanzenreiches. 2. Aufl. 10. Liefrg. Bd. II. Bog. 41—50. S. 200—248. Leipzig (W. Engelmann). 8⁰. 6 *K.*

Inhalt der Lieferung: Blüten und Blütentheile (Schluss), Samen (bearb. von T. F. Hanausek), Früchte (bearb. von T. F. Hanausek).

Allescher A. Fungi imperfecti (Fortsetzung). Rabenhorst's Kryptogamenflora. 2. Aufl. I. Bd. 7. Abth. S. 577—640. Leipzig (E. Kummer). 8⁰.

Die vorliegende (84.) Lieferung behandelt die Gattungen: *Melanconium*, *Cryptomela*, *Thyrsidium*, *Basiascum*, *Marssonia*, *Leptomixa*, *Gloeosporiella*, *Didymosporium*, *Bullaria*, *Rhopalidium*, *Septogloeum*, *Prostemiella*, *Psammina*, *Pestalozzina*, *Stilbospora*, *Coryneum*.

Ascherson P. und Graebner P. Synopsis der mitteleuropäischen Flora. 20/21. Lfrg. Leipzig (W. Engelmann.) 8⁰. S. 401—500.

Mit Freude müssen die Fortschritte in dem Erscheinen dieses Fundamentalwerkes constatiert werden. Die vorliegende Lieferung bringt den Schluss zur Bearbeitung der schwierigen Gattung *Alchimilla*, dann die Gattungen *Agrimonia*, *Sanguisorba*, *Filipendula*, endlich den Beginn der Bearbeitung der Gattung *Rubus* durch den Monographen derselben W. O. Focke.

Beauverd G. Notes sur les caractères exterieures du *Chaerophyllum hirsutum*. (Bull. de l'herb. Boiss. Nov. Ser. Tom. II. p. 709—732.) 8⁰. 10 Fig.

Monographische Bearbeitung der mit *C. h.* verwandten Arten auf Grund eines allerdings nicht sehr umfassenden Materiales. Gliederung: 1. ***Ch. Cicutaria*** Vill. Var. *α. typicum* Beck, *β. umbrosum* (Jord.), *γ. Calabricum* Guss., *δ. Sabandum* Beauv. — 2. ***Ch. elegans*** Schleich. — 3. ***Ch. Villarsii*** Koch. *β. glabrum* A. Kern. (Mieders im Stubaithal, A. Kerner), *γ. alpestre* Jord. *δ. cicutariaeformis* Beauv., *ε. Magelense* Ten.

Berichte über Land- und Forstwirtschaft in Deutsch-Ostafrika. I. Bd. Heft 1 u. 2. Heidelberg (C. Winter) 8⁰. S. 1—136, 137—204. Abb. u. Taf.

Diese neue Zeitschrift wird vom kaiserl. Gouvernement von Deutsch-Ostafrika Dar-es-Salam herausgegeben und verspricht auch in naturwissenschaftlicher Hinsicht wertvoll zu werden. Die beiden vorliegenden Hefte enthalten u a. eine Abhandlung von Stuhlmann F. und Weise P.: Ueber einige als Schattenbäume und Fruchtpflanzen im Küstengebiete von Deutsch-Ostafrika gezogene Pflanzenarten, sowie über ihre Blüte- und Fruchtzeit in Dar-es-Salam.

Buchenau Fr. Tropaeolaceae. Engler's Pflanzenreich. 10. Heft. (IV. 131.) Leipzig (W. Engelmann) 8⁰. 36 S. 91 Einzelbd. — Mk. 1·80.

Chifflot J. B. J. Contributions à l'Étude de la Classe des Nymphéinées. (Annal. d. l'Univ. de Lyon. Nouv. Ser. I. fasc. 10.) 8⁰. 292 pag. 214 Fig.

Eine sehr eingehende, vergleichend-morphologische Untersuchung des Androeceums und Gymnaeceums der Nympheineen im Sinne Van Tieghems.

Goebel K. Morphologische und biologische Bemerkungen. 13. Ueber die Polenentleerung bei einigen Gymnospermen. 14. Zur Entwicklungsgeschichte des Boragoids. (Flora 91. Bd. S. 237—263.) 8⁰. Abb.

Gran H. H. Studien über Meeresbakterien. II. Ueber die Hydrolyse des Agar-Agar durch ein neues Enzym, die Gelase. (Bergens Museums Aarbog. 1902. Nr. 2.) 8⁰. 16 S.

Verfasser entdeckte bei Untersuchungen über Meeresbakterien eine ganze Gruppe solcher, welche durch Ausscheidung eines Agar-Agar lösenden Enzyms, der Gelase, ausgezeichnet ist. Verfasser gibt dieser Gruppe von Gelase-Bakterien einen Sammelnamen *B. gelaticus* Gran und vermuthet, dass sie von allgemeiner Verbreitung (er beobachtete sie bei Bergen) sein dürften.

Guignard L. La double fecondation chez les Solanées. (Journ. de Bot. 16. Ann. No. 5. p. 142—167.) 8⁰. 45 Fig.

Verfasser hat den Befruchtungsvorgang bei *Nicotiana* und *Datura* studiert. Er fand doppelte Befruchtung, analog wie bei anderen Pflanzen. Bemerkenswerte Abweichungen: Die Spermakerne sind nicht wurmförmig, sondern sehr kurz. Nach der Befruchtung finden Zelltheilungen mit Wandbildung im Embryosack vor Theilung der Eizelle statt.

Hennings P. Fungi S. Paulenses I. (Hedwigia. XLI. Bd. p. 104—118.) 8⁰. 1 Abb.

Bearbeitung eines reichen, von A. Puttemans bei São Paulo in Brasilien gesammelten Materiales von Pilzen, besonders blattbewohnenden Ascomyceten, Uredineen etc. mit zahlreichen neuen Arten.

— — Fungi javanici novi. (l. c. p. 140—149.) 8⁰.

— — Fungi costaricenses I. (l. c. p. 101—104.) 8⁰.

— — Einige neue Pilze aus dem Berliner botanischen Garten. (l. c. p. 135—139.)

Hoffmann Jul. Alpen-Flora für Touristen und Pflanzenfreunde. Stuttgart (Verlag für Naturkunde.) Lfrg. 8—10. 8⁰. S. 57—86. Taf. 29—40. à 60 Pfg.

Eine Anleitung, die auffallendsten Typen unserer Alpenflora kennen zu lernen, entspricht bekanntlich einem oft gefühlten Bedürfnis. Die Folge davon ist eine ganz umfangreiche Literatur, besonders von Bilderwerken. Neben den grossen Bilderwerken von Seeboth und Hartinger haben sich in neuerer Zeit die kleineren Bücher von Schröter und von Beck zu dem angegebenen Zwecke sehr gut bewährt. Das vorliegende Büchlein hält die Mitte zwischen den beiden Kategorien und kann in Anbetracht des billigen Preises und der guten Ausführung der Farbenbilder auf den Tafeln bestens empfohlen werden. Dass bei einem derartigen, auf Laienkreise berechneten, geringe Herstellungskosten fordernden Unternehmen ab und zu Irrthümer oder schlechte Abbildungen vorkommen, kann nicht Wunder nehmen. Bei einer eventuellen zweiten Auflage sollten die Abbildungen von *Pedicularis recutita*, *Bartsia alpina*, *Primula glutinosa* und *villosa* durch bessere ersetzt werden

Holtermann C. Anatomisch-physiologische Untersuchungen in den Tropen. (Sitzungsber. d. k. preuss. Akademie d. Wissensch Berlin. 1902. XXX. S. 656—674.) 8⁰.

Berichte über Untersuchungen in Ceylon. Einleitend Besprechung der klimatischen Factoren. Die einzelnen Capitel behandeln: Laubfall tropischer Bäume. — Die Transpiration der Pflanzen in den Tropen. — Das letzterwähnte Capitel bringt u. a. einen interessanten Bericht über die Anpassungsfähigkeit der Blätter von *Cyanotis zeylanica* an die Feuchtigkeitsverhältnisse des Standortes. — Der Satz auf Seite 9: „Die Angabe einzelner Lehrbücher, dass die europäischen laubabwerfenden Bäume in den Tropen immergrün dastehen, ist in keinem Falle richtig“, ist in dieser Fassung nicht berechtigt. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass europäische, laubabwerfende Bäume in den Tropen vielfach die Tendenz zeigen, immergrün zu werden; das ist ein Anpassungsvorgang, der nicht immer und nicht so rasch vor sich geht, so dass beispielsweise aus Europa importirte Bäume zumeist noch lange ihr ursprüngliches Verhalten beibehalten.

Lipsky W. Flora Caucasi. Supplem. I. 8⁰. 100 p.

Im Original cyrillisch; Diagnosen neuer Arten lateinisch.

Matsamura J. Revisio Alni specierum Japonicarum. (Journ. of the College of Sc. Tokyo. Vol. XVI. Part. 2.) 8⁰. 15 p. 4 Tab.

Migula W. Morphologie, Anatomie und Physiologie der Pflanzen. Sammlung Göschen Nr. 141. Leipzig (G. J. Göschen.) kl. 8⁰. 148 S. — Mk. —·80.

Eine sehr kurze, im Allgemeinen gute Uebersicht der im Titel genannten Disciplinen.

Muth Fr. Untersuchungen über die Entwickelung der Inflorescenz und der Blüten, sowie über die angewachsenen Achselsprosse von *Symphytum officinale*. (Flora. Erg. Bd. 1902.) 8⁰. 61 S. 7 Taf.

Niederlein G. Ressources végétales des Colonies françaises représentées dans les collections de l'Office colonial du Ministère des Colonies. Paris (Ministère d. Col.) 4⁰. 160 p.

Oliver F. W. On some points of apparent resemblance in certain fossil and recend Gymnorpermons seeds. (New Phytologist 1902. p. 145—154.) 8⁰. 3 Abb.

Pearson H. H. W. On some Species of *Dischidia* with double Pitchers. (The Journ. of the Linn. Soc. XXXV. No. 245. p. 375—388.) 8⁰. 1 Taf.

Die Schlauchblätter von *D. Rafflesiana* sind durch Treub, Goebel, Scott und Sargant allgemein bekannt geworden. Verfasser beschreibt eine neue Art mit dimorphen Blättern von den Philippinen als *D. pectenoides* und erwähnt, dass noch mehrere unbeschriebene Arten mit dieser morphologischen Eigenthümlichkeit existieren.

Pfitzer E. Uebersicht des natürlichen Systems der Pflanzen. Zum Gebrauche in Vorlesungen für Anfänger. 2. Aufl. Heidelberg (C. Winter.) 8⁰. 40 S.

Das vorliegende Büchlein ist in erster Auflage wohlbekannt. Auch die vorliegende neue Auflage weist die zahlreichen zweckmässigen Einrichtungen der ersten auf und dürfte seinem Zwecke sehr gut entsprechen. Nicht befreunden kann sich der Referent mit der Anordnung der Pflanzengruppen;

eine Uebersicht des natürlichen Systems soll ein Bild der genetischen Entwicklung geben. Dabei ist es relativ gleichgiltig, ob man mit den hochentwickelten Formen beginnt oder umgekehrt, aber consequent muss die Anordnung sein; dass dies in dem vorliegenden Büchlein nicht der Fall ist, zeigt beispielsweise ein Vergleich der „Algae“ mit den Pilzen; erstere beginnen mit den Rhodophyceen und schliessen mit den Cyanophyceen, letztere beginnen mit den Schizomyceten und schliessen mit den Tuberaceen.

Porsild Morten Pedersen. Bidrag til en Skilding af Vegetationen paa Oen Disko tilligemed spredte topografiske og zoologiske Jagttagelser. (Meddelelser om Gronland. XXV.). p. 91—307. 8⁰. 6 Tab.

Der Abhandlung ist auf Seite 251—307 ein ausführliches französisches Resumé beigegeben. Sie behandelt die botanischen Ergebnisse der K. J. V. Steenstrup'schen Expedition nach Disko in Grönland vom Jahre 1898, an der Verfasser theilnahm. Der grösste Theil der Abhandlung ist einer oekologisch-geographischen Schilderung der Vegetation gewidmet; p. 252 bringt kurze Mittheilungen über Versuche betreffend den Einfluss des Meerwassers auf die Keimfähigkeit der Samen, p. 263 ss. die Resultate von Untersuchungen über die Assimilation arktischer Pflanzen. Die 6 Tafeln bringen Vegetationsbilder. Die Abhandlung ist ein wertvoller Beitrag zur oekologischen Pflanzengeographie arktischer Länder.

Rumphius-Gedenkboek. 1702—1902. Haarlem. (Kolonial-Museum.) 4⁰. 221 p. Abb.

Dieses schöne Werk enthält ausser biographischen und bibliographischen Mittheilungen über Rumphius und sein Forschungsgebiet eine Reihe von wissenschaftlichen Abhandlungen. Von diesen seien erwähnt: Goebel C. Rumphius als botanischer Naturforscher. — Warburg O. Die botanische Erforschung der Molukken seit Rumpf's Zeiten. — Hartwich C. Ueber in Rumphius' „Herbarium Amboinense“ erwähnte amerikanische Pflanzen.

Schulz A. Die Verbreitung der halophilen Phanerogamen im Saalebezirke und ihre Bedeutung für die Beurtheilung der Dauer des ununterbrochenen Bestehens der Mansfelder Seen. (Zeitschr. f. Naturw. Bd. 74. S. 431—457.) 8⁰.

— — Ueber die Entwicklungsgeschichte der gegenwärtigen phanerogamen Flora und Pflanzendecke Mitteldeutschlands. (Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1902. S. 54—81.) 8⁰.

— — Studien über die phanerogame Flora und Pflanzendecke des Saalebezirkes. I. Die Wandungen der Phanerogamen im Saalebezirke seit dem Ausgange der letzten kalten Periode. Halle a./S. (Tausch & Grosse.) 8⁰. 57 S. 1 Karte.

Schumann K. Marantaceae. Engler's Pflanzenreich. 11. Heft (IV. 48.) Leipzig (W. Engelmann.) 8⁰. 184 S. 137 Einzelbild. Mk. 9·20.

Schwendener S. Die neuesten Einwände Jost's gegen meine Blattstellungstheorie. (Ber. d. deutsch. bot. Ges. Bd. XX. Heft 5. S. 249—267.) 8⁰. 5 Abb.

Sydow P. et H. Monographia Uredinearum seu specierum omnium ad hunc usque diem descriptio et adumbratio systematica. Vol. I. Fasc. 1. Genus *Puccinia*. Lipsiae (Borntraeger). gr. 8⁰. 192 p. 11 Tab. *K* 14·40.

Wildemann Em. de. Études sur la flore du Katanga. Fasc. II. p. 25—80. pl. VII—XXVIII. (Ann. d. Mus. du Congo. Bot. Ser. IV.) Bruxelles. 4⁰.

Yabe Y. Revisio Umbelliferarum Japonicarum. (Journ. of the Coll. of. Sc. Tokyo. Vol. XVI. Part. 2.) 108 p. 3 Taf.

Yendo K. Corallinae verae Japonicae. (Journ. of the College of Sc. Tokyo. Vol. XVI. Part. 2.) 8⁰. 36 p. 7 Taf.

Akademien, Botanische Gesellschaften, Vereine, Congresse etc.

I. Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung der mathem.-naturw. Classe vom 3. Juli 1902.

Das c. M. Prof. Hans Molisch übersendet eine im pflanzenphysiologischen Institute der k. k. deutschen Universität in Prag von Herrn Victor Kindermann ausgeführte Arbeit: „Ueber die auffallende Widerstandskraft der Schliesszellen gegen schädliche Einflüsse“.

Zusammenfassung der Resultate:

1. Die Experimente haben übereinstimmend ergeben, dass die Schliesszellen zumeist im hohen Grade gegen verschiedene schädliche Einflüsse widerstandsfähiger sind als die übrigen Blattzellen. Vielfach zeigen auch die Nebenzellen der Spaltöffnungsapparate eine grössere Widerstandskraft.

2. Analog wie bei den Versuchen von Leitgeb und Molisch gegenüber hohen und niederen Temperaturen erwiesen sich die Schliesszellen auch resistenter gegen Salzsäure, Schwefelsäure, Salpetersäure, Essigsäure, Oxalsäure, Ammoniak, Alkoholdampf, Chloroform, Aether und Leuchtgas, sowie auch gegen Austrocknung.

3. Die Fähigkeit der Schliesszellen, sich bei Ausschluss der normalen Athmung durch intramoleculare Athmung einige Zeit am Leben zu erhalten, ist nur wenig von der der übrigen Blattzellen verschieden.

4. Die Ursache der grösseren Widerstandskraft der Schliesszellen — untersucht wurden zahlreiche Vertreter der Farne, Monocotylen und Dicotylen — scheint in der Constitution des Plasmas zu liegen, wofür besonders die Untersuchungen über die Widerstandskraft gegenüber extremen Temperaturen und Sauerstoffabschluss sprechen.

Dr. Alfred Nalepa, Professor am k. k. Elisabeth-Gymnasium im V. Bezirke in Wien, übersendet eine vorläufige Mittheilung über „Neue Gallmilben“ (21. Fortsetzung):

Beschrieben werden: *Eriophyes gymnoproctus* n. sp. — Verbildung der Triebspitzen und der Blätter von *Malva moschata* L.

(leg. L. Geisenheyner in Kreuznach und Ew. Rübsaamen in Linz a. Rh.).

Eriophyes vermicularis n. sp. — Knospenanschwellungen an *Acer obtusatum* WK. (leg. Dr. C. Rechinger, Botanischer Garten in Wien).

Eriophyes salicorniae n. sp. — Erzeugt kugelige Anhäufungen von verkürzten, deformierten Seitenzweigen (leg. Dr. G. Cecconi, Cypern).

Bisher noch nicht untersuchte Phytoptocecidien: *Lycopsis arvensis* L., Blüten vergrünt, dichte, weisshaarige Massen bildend: *E. eutrichus* Nal. (leg. Dr. C. Rechinger, Hohenau, N.-Oe.) *Quercus Ilex* L., Becher deformiert, innen abnorm behaart. *E. ilicis rudis* var. nov. Mit *E. ilicis typicus* übereinstimmend, doch auffallend grob punktiert; Schildzeichnung vereinfacht, Bauchborsten zart (leg. M. F. Müllner, Lussin piccolo). — *Ranunculus repens* L., Verunstaltung und Missfärbung der Blätter, *Epitrimerus rhynchothrix* Nal. (leg. Ew. Rübsaamen, St. Goar a. Rh.).

Das w. M. Prof. R. v. Wettstein überreicht eine Abhandlung von Frau Emma Lampa, betitelt: „Untersuchungen an einigen Lebermoosen".

Die Abhandlung enthält die Resultate von Untersuchungen über die Entwicklung der geschlechtlichen Generation von Lebermoosen, besonders von *Chomiocarpon quadratus*, *Reboulia hemisphaerica*, *Plagiochasma rupestre*, *Conocephalus conicus*, *Fossombronia pusilla* und *Anthoceros* sp. Die Entwicklung des Stämmchens aus dem Protonema ergibt wichtige Homologien mit den entsprechenden Stadien in der Entwicklung der Laubmoose und der Farne, sowie Anhaltspunkte für die Beurtheilung der systematischen Stellung der einzelnen Lebermoosgruppen. Die von früheren Beobachtern als wichtiger Abschnitt in der Entwicklung der Lebermoose dargestellte „Keimscheibe" hat nicht die Bedeutung eines abzugrenzenden Entwicklungsstadiums, sondern stellt die Anlage des Stämmchens dar, dessen Aufbau in diesem Stadium auf eine nach drei Richtungen des Raumes vor sich gehende Segmentierung zurückzuführen ist, die in ganz analoger Weise wie bei den Laubmoosen verläuft.

II. Wiener botanische Abende.

Versammlung am 7. Mai 1902. — Vorsitzender Herr Dr. Franz Ostermeyer.

Dr. R. Linsbauer hielt einen Vortrag „über die Bakterienknoten in Rubiaceenblättern". Der Vortragende erstattete einleitend ein Referat über die interessante Zimmermann'sche Beobachtung knotenförmiger Anschwellungen in den Blättern einiger Rubiaceen (*Pavetta lanceolata* Eckl., *indica* L., *angustifolia* Thw., *Grumilea micrantha* Hiern.[1]), welche regelmässig von Bakterien erfüllt sind, und berichtete anknüpfend daran über seine eigenen diesbezüglichen Beobachtungen. Er konnte auch an einigen, in unseren Gewächshäusern cultivierten *Pavetta*-Arten Bakterienknoten beobachten, und zwar nicht nur an *P. indica*, sondern auch an *P. alba* und *P. cafra*. Letztere wurde einer eingehenden anatomischen Untersuchung unterworfen, wobei sich einige wesentliche Abweichungen im Bau und in der Entwicklung der Knoten gegenüber den von Zimmermann für *P. indica* gemachten Angaben constatieren liessen.

Herr Dr. R. Wagner sprach hierauf „über den Begriff der Dolde".

Er entwickelte zunächst die bekannten Schemata der einfachen monopodialen Inflorescenzen, um dann einige Beispiele anzuführen von solchen Blütenständen, die wir als Dolden aufzufassen haben. Manche Orchideen, wie das nicht selten cultivierte *Epidendrum umbellatum* Sw., sowie vor Allem Arten der Gattung *Cirrhopetalum*, worauf Vortragender schon bei einer früherer Gelegenheit aufmerksam gemacht hat[2]); es wären zu erwähnen das weit verbreitete *C. Thouarsii* Ldl., *C. nutans* Ldl. aus Manila, *C. fimbriatum* Ldl. aus Ostindien, *C. Cumingii* Ldl. von den Philippinen und *C. cornutum* Ldl. aus Bengalen, sämmtlich Arten, die sich in Gartencultur befinden. In der nämlichen Gattung kommen auch Trauben vor, wie bei dem ceylanischem *C. Macraei* Ldl.; in der Bezeichnung doldenähnlicher Blütenstände ist übrigens in dieser Familie Vorsicht geboten, worauf bei Besprechung einiger *Pleurothallis*-Arten schon hingewiesen wurde (cfr. Oesterr. bot. Zeitschr. Bd. LI. p. 420, Separatabdr. p. 4). Ausserdem erwähnt Vortragender Vorkommnisse bei gewissen Capparideen[3]), sowie bei Papilionaten[2]), um dann zu derjenigen Familie überzugehen, die von den Dolden ihren Namen hat, zu den Umbelliferen. Hier gestaltet sich die Sache indessen nicht so einfach, und Vortr. erörtert die einzelnen Momente, die ihm die monopodiale Natur der Umbelliferen-Partialinflorescenzen als höchst zweifelhaft erscheinen lassen. Es war der Umstand, dass sich innerhalb der Reihe der *Umbelliflorae* eine Familie befindet, in welcher sehr complicierte Blütenstände vorkommen, deren sympodialer Aufbau über allen Zweifel erhaben ist, und wo innerhalb der nämlichen Gattung sich dolden- oder auch die nach bekannter Lehre davon nur graduell verschiedenen köpfchenartigen Blütenstände finden. So ist die Inflorescenz von *Cornus stricta* Ait. im Wesentlichen ein decussiertes Pleiochasium, dessen oberstes Secundanbtütenpaar der Vorblätter gänzlich entbehrt und auch keine weiteren Verzweigungen trägt, während das unterste zum Ausgangspunkte wickeliger Verzweigungssysteme wird, in welchen noch Sextanblüten zur Ausbildung kommen. Man vergleiche damit die bekannten, scheinbar so einfachen Blütenstände des *Cornus mas* L. Vortragender nimmt für die Umbelliferen mutatis mutandis ähnliche Vorgänge an, wie sie bei der phylogenetischen Entwicklung des *Cornus mas* gespielt haben müssen, und wird in dieser Ansicht bestärkt durch Beobachtungen ontogenetischer Art an einigen Bowlesieen, bei welchen in der Anlage des Blütenstandes, sowie in seinem ganzen Entwicklungsgange von der den botrytischen Inflorescenzen eigenen Regelmässigkeit und Uebersichtlichkeit des Wachsthums keine Rede ist. Die jungen Blütenstände machen vielmehr den Eindruck von sehr complicierten cymösen Systemen, bei welchen die als Recaulescenz bezw. Concaulescenz bezeichneten Verwachsungen schon ausserordentlich früh eintreten und das ganze Bild zu einem schwer verständlichen machen. Vortragender warnt vor einer Ueberschätzung ontogenetischer Untersuchungen, bei welchen immer das vergleichend morphologische Moment zu berücksichtigen ist, und kommt so zu dem Resultate, dass die „Dolden" der Umbelliferen wenigstens in phylogenetischem Sinne ebensowenig botrytische Inflorescenzen darstellen, wie etwa die Blütenstände von *Holosteum umbellatum*[1]) L. oder von *Leianthus umbellatus*[2]) (Sw.) Gris. Zum Schlusse wendet sich Vortragender mit ähnlichen Argumenten gegen gewisse Capitula, namentlich gegen diejenigen mancher Dipsaceen und Compositen; die vorgetragenen Anschauungen bezeichnet er ausdrücklich als noch nicht bewiesen, und sieht umfangreiche vergleichende Studien namentlich über das Verhalten cymöser und gemischter Blütenstände, bei welchen Achsenstauchungen eine Rolle spielen, noch als durchaus nothwendig an.

---

[1]) Pringsheim, Jahrb. f. wiss. Bot. 1901 H. 1.

[2]) Oesterr. bot. Zeitschr. Bd. LI, p. 419.

[3]) l. c. p. 420.

Als wichtig ist jedenfalls hervorzuheben, das echte, auch in phylogenetischem Sinne als solche aufzufassende Dolden viel seltener sind, als man wohl gewöhnlich anzunehmen geneigt ist.

Herr J. Brunnthaler demonstrierte eine Anzahl mariner Plankton-Peridineen, die aus Aufsammlungen Prof. v. Wettstein's herrührten. — Herr Prof. Dr. F. Krasser exponierte eine grössere Collection fossiler Leitpflanzen. — Herr Dr. K. Linsbauer zeigte ferner eine von Herrn Prof. H. Molisch hergestellte Reincultur leuchtender Bakterien sowie zwei Orchideen, nämlich

---

[1]) Die „umbella" dieser Pflanze stellt ein dichasiales Verzweigungssystem dar, in welchem die Vorblätter der consecutiven Sprossgenerationen grundständig sind; im Einzelnen wechselt die Zusammensetzung sehr, indessen wurden bei zahlreichen untersuchten Exemplaren nie decussiert-pleiochasiale Anlagen gesehen, wie sie etwa bei *Gypdophila*-Arten vorkommen. Genaueres über diese Verhältnisse wird an anderer Stelle mitgetheilt werden.

[2]) Bei dieser strauchigen *Gentianea* aus Jamaica ist ebenfalls, wie der Name sagt, der Blütenstand doldenförmig; das Involucrum ist auch hier vorhanden, und setzt sich aus den Tragblättern der an der wahrscheinlich wie bei *Gent. tibetica* King. oder *G. cruciata* L. durch Terminalblüte abgeschlossenen Hauptsache inserierten untersten Partialflorescenzen zusammen, welch' letztere cymösen Baues sind. Die zahlreichen Blüten scheinen sich ohne Rücksicht auf Co- oder Subordination der durch sie abgeschlossenen Achsen nahezu zu gleicher Zeit zu öffnen.

Aceras anthropophora R. Br. u. *Ophrys fusca* Lk., welche Herr A. Wolfert bei Pola, einem für beide neuem Standorte, gesammelt und eingesammelt hatte.

74. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Karlsbad

(21. bis 27. September 1902).

Aus dem Programme für die Versammlung sei hervorgehoben:

I. Allgemeine Versammlungen im grossen Saale des Schützenhauses.

Montag, den 22. September, 10 Uhr Vormittag: F. Hofmeister (Strassburg): Ueber den Bau des Eiweissmoleküls; M. Weber (Amsterdam): Der malayische Archipel und die Geschichte seiner Vorwelt; A. Voller (Hamburg): Grundlagen und Methoden der elektrischen Wellentelegraphie (sog. drahtlose Telegraphie).

Im Anschlusse an diesen Vortrag sind für die Dauer der Versammlung praktische Vorführungen der Systeme Slaby und Braun in Aussicht genommen, die von der Allgemeinen Elektricitäts-Gesellschaft Berlin und der Gesellschaft für drahtlose Telegraphie (System Prof. Braun und Siemens-Halske) Berlin vorbereitet werden.

Freitag, den 26. September, 10 Uhr Vormittag: A. Frhr. v. Eiselsberg (Wien): Die Bedeutung der Schilddrüse für den Haushalt der Natur; R. v. Wettstein (Wien): Der Leo-Lamarckismus; O. v. Miller (Hamburg): Die Naturkräfte im Dienste der Elektrotechnik.

II. Gesammt-Sitzung beider Hauptgruppen im grossen Saale des Schützenhauses.

Mittwoch, den 24. September, 10 Uhr Vormittag: E. Suess (Wien): Ueber das Wesen der heissen Quellen; W. Meyerhoffer (Berlin): Die chemisch-physikalische Beschaffenheit der Heilquellen; J. Ruff (Karlsbad): David Becher, der „Karlsbader Hippokrates“ 1825—1792.

III. Gemeinschaftl. Sitzung der naturwissenschaftlichen Hauptgruppe unter Vorsitz des Herrn Professor Nernst (Göttingen).

Donnerstag, den 25. September $^1/_2$10 Uhr Vormittag, Kurhaus-Saal, I. Stock. Verhandlungsthema: Der Kreislauf des Stickstoffs. Koch (Göttingen): Bodenbakterien und Stickstoff-Frage; Remy (Berlin): Stickstoffbindung durch Leguminosen.

IV. Abtheilungs-Sitzungen. 9. Abtheilung: Botanik.

Einführende: Prof. Achtner (Karlsbad). Prof. Dr. Molisch, Prof. Dr. v. Beck, Prof. Dr. Czapek (Prag). Schriftführer: Assist. Dr. Folgner, Assist. Bertel, Assist. Richter (Prag). Sitzungslokal: Gymnasium. I. Stock. Prima. Frühstücks- und Mittagslocal: „Bayerischer Hof“.

Bisher angemeldete Vorträge: 1. v. Beck (Prag): Ueber die Umgrenzung der Pflanzenformationen. 2. Bertel (Prag): Tyrosinabbau in Keimpflanzen. 3. Czapek (Prag): Chemische Veränderungen in geotropisch gereizten Wurzelspitzen. 4. Czapek (Prag): Chlorophyllfunktion und Kohlensäureassimilation (Referat D. B. G.). 5. Reinke (Kiel): Ueber einige kleinere, im botanischen Institut zu Kiel ausgeführte pflanzenphysiologische Untersuchungen. 6. Molisch (Prag): Ueber das Leuchten des Fleisches (mit Demonstration). 7. Wiesner (Wien): Die Beziehungen der Blattstellung zur Beleuchtung.

Excursionen:

In Karlsbads nächste Umgebungen und nach Altsattl, dessen Sandstein viele Pflanzenreste birgt, weshalb der Ausflug insbes. Phytopaläontologen zu empfehlen ist.

Anmeldungen zur Theilnahme an der Versammlung sind an die Geschäftsführung, Zuschriften in Bezug auf Wohnungen an den Wohnungsausschuss, Karlsbad, Mattonihof, zu richten.

Die General-Versammlung der Deutschen botanischen Gesellschaft findet Dienstag, den 23. September, 9 Uhr Vormittag, im Gymnasium in Karlsbad statt.

Die Schweizerische naturforschende Gesellschaft hält ihre 85. Jahresversammlung in der Zeit vom 7. bis 10. September l. J. in Genf ab. Am 7. September tagt daselbst auch die Schweizerische botanische Gesellschaft.

Botanische Sammlungen, Museen, Institute etc.

Dörfler J., Herbarium normale.

Cent. XLIII. (Nr. 4201—4300.)

Besonders interessante, bezw. seltene Arten dieser Lieferung:

Roripa Turczaninowii (Czern.) Simk. (= *R. Austriaca* × *Reichenbachii*), *Wilckia confusa* (Boiss.) Hal., *Erysimum trichophyllum* Heldr., *Iberis Pruiti* Ten., *I. Taurica* DC., *Thlaspi stylosum* (Ten.) Rchb., *Isatis alpina* All., *I. litoralis* DC., *Sobolewskia lithophila* MB., *Hypericum fragile* Heldr. Boiss., *Goebelia alopecuroides* (L.) Bge., *Ononis microphylla* Presl, *Medicago cretacea* MB., *M. rupestris* MB., *M. Soleirolii* Duby, *Galega patula* Stev., *Astragalus glycyphylloides* DC., *A. nummularius* DC., *Oxytropis Prenja* Beck, *Hedysarum pallens* Moris., *H. argenteum* L. fil., *Onobrychis Pallasii* (W.) MB., *Ebenus Cretica* L., *Alhagi Graecorum* Boiss., *Lathyrus rotundifolius* W., *Vicia Sirinica* Uechtr. Huter, *Trapa Verbanensis* De Not., *Ribes Kitaibelii* Dörfl. (= R. rubrum × petraeum), *Scutellaria Sieberi* Benth., *Phlomis Italica* L., *Sideritis Brutia* Ten., *Daphne Pontica* L., *Euphorbia Figerti* Dörfl. (= *E. Esula* × *Cyparissias*) forma *polyphylla* Schur und forma *Pseudo-Esula* Schur, *Galanthus plicatus* MB.

Neubenennungen: *Ribes Kitaibelii* Dörfl. (= *R. ciliatum* Kit., non Humb. et Bonpl.), *Satureja subnuda* Dörfl. (= *Calamintha subnuda* Host), *Euphorbia Figerti* Dörfl. (= *E. Esula* × *Cyparissias*).

Eine grössere Anzahl der oben angeführten Pflanzen ist an den classischen Standorten gesammelt.

W. Migula, *Kryptogamae Germaniae, Austriae et Helvetiae exsiccatae.*

Dieses neue Exsiccatenwerk soll Algen, Pilze, Flechten, Moose und Farne umfassen, und zwar so, dass jeder Fascikel stets nur Vertreter einer Gruppe enthält.

Die Sammlung soll in Fascikeln zu je 25 Nummern erscheinen und allmälig die gesammte Kryptogamenwelt Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz umfassen.

Jeder Fascikel ist einzeln zum Preise von 8 Mark gegen Vorhereinsendung oder Nachnahme vom Herausgeber[1]) zu beziehen. Das erste Fascikel enthält:

1. *Targionia hypophylla.* — 2. *Sphaerocarpus Michelii.* — 3. *Pellia epiphylla.* — 4. *Solenostoma sphaerocarpa.* — 5. *Phascum curvicollum.* — 6. *Hymenostylium curvirostre.* — 7. *Dicranella varia.* — 8. *Dicranum scoparium.* — 9. *Fissidens bryoides.* — 10. *Ceratodon purpureus.* — 11. *Pottia minutula.* — 12. *Barbula unguiculata.* — 13. *Brachysteleum polyphyllum.* — 14. *Racomitrium aciculare.* — 15. *Orthotrichum anomalum.* — 16. *Schistostega osmundacea.* — 17. *Funaria mediterranea.* — 18. *Funaria hygrometrica.* — 19. *Leptobryum pyriforme.* — 20. *Bryum argenteum.* — 21. *Mnium punctatum.* — 22. *Catharinea undulata.* — 23. *Pogonatum urnigerum.* — 24. *Neckera crispa.* — 25. *Anomodon viticolosus.*

Kneucker, A., *Cyperaceae* (exclus. *Carices*) et *Juncaceae exsiccatae.*

Die „Cyperaceae (exclus. Carices) et Juncaceae exsiccatae" erscheinen in derselben Ausstattung und zum selben Preise wie die „Gramineae exsiccatae". Juli und August gelangten Lief. III und IV zur Ausgabe. Lief. IV enthält auch einige Restionaceen. Herr Prof. Dr. E. Palla in Graz bearbeitete die Cyperaceen, Herr Dr. Gilg, Privatdocent der Botanik in Berlin, die Restionaceen und Herr Prof. Fr. Buchenau in Bremen die Juncaceae; auch wirkte Herr Prof. Dr. Clarke in Kew Gardens bei London bei der Bestimmung gütigst mit. Das Werk ist zu beziehen durch A. Kneucker in Karlsruhe i. B., Werderplatz 48.

III. Lieferung 1902. (Nr. 61—90.)

Fimbristylis Sieberiana Kunth (Syrien); *F. capillaris* Gray (Argentinien); *Eucyperus vegetus* Palla (Portugal); *E. incomptus* Palla (Argentinien); *Scirpus atrovirens* Willd. (Ohio); *Eriophorum Scheuchzeri* Hoppe (Schweiz); *Holoschoenus vulgaris* Link (Oesterreich); *Trichophorum alpinum* Pers. (Schweiz); *Blysmus compressus* Panz. (Syrien und Pfalz); *Bl. rufus* Link (Pommern); *Schoenoplectus pungens* Palla (Pommern); *Sch. prolifer* Palla (Australien); *Heleocharis Fennica* n. sp. (Finnland); *Hel. parvula* Palla (Finnland); *Cladium mariscus* R. Br. (Pommern); *Juncus Tenageja* Ehrhard (Schleswig); *J compressus* Jacq., *J. Gerardi* Lois. (Pfalz); *J. trifidus* L. var. *β. foliosus* Neilreich (Südtirol); *J. Jacquini* L. (Schweiz); *J. supinus* Mnch. f. *humilis prolifera* Buchenau (Frankreich); *J. valvatus* Link var. *echinuloides* Cosson et Durieu (Portugal); *J. Fontanesii* Gay var. *pyramidatus* Fr. B.

---

[1]) Prof. Dr. W. Migula, Karlsruhe, Rudolfstrasse 14.

(Syrien); *J. acutiflorus* Ehrh.; *J. lampocarpus* Ehrh. (Syrien und Banat); *J. planifolius* R. Br. (Australien); *J. biglumis* L. (Norwegen); *J. triglumis* L. (Schweiz); *Luzula flavescens* Gaud. (Oesterreich); *L. spadicea* DC. (Schweiz).

IV. Lieferung 1902. (Nr. 91—120.)

Chlorocyperus glomeratus L. Palla (Banat); *Chl. filiculmis* (Vahl) Palla (Ohio); *Chl. congestus* (Vahl) Palla (Sydney); *Dichostylis Micheliana* (L.) Nees (Banat); *Fimbristylis autumnalis* (L.) R. S. (Argentinien); *Eucyperus fuscus* (L.) Rikli (Banat); *E. fuscus* (L.) Rikli f. *virescens* (Hoffm.) (Banat); *E. tenellus* (L.) Palla (Sydney); *Scirpus maritimus* L. f. *monostachys* (Pommern); *Schoenoplectus carinatus* (Sm.) Palla (Oesterreich); *Sch. pungens* (Vahl) Palla f. *monostachys* (Pommern); *Isolepis inundata* R. Br. (Sydney); *Helcocharis ovata* (Roth) R. Br. (Böhmen); *Chorisandra sphaerocephala* R. Br. (Australien). *Helothrix paludosa* (R. Br.) Palla (Australien); *Hel. imberbis* (R. Br.) Palla (Australien); *Hel. axillaris* (R. Br.) Palla (Australien); *Baumea teretifolia* (R. Br.) Palla (Australien); *B. acuta* (Labill.) Palla (Australien); *Cyathochaete diandra* (R. Br.) Nees (Australien); *Mesomelaena deusta* (R. Br.) Benth. (Australien); *Schoenus turbinatus* (R. Br.) Poiret (Australien); *Sch. brevifolius* R. Br. (Australien); *Sch. tenuissimus* (J. D. Hook.) Benth. (Australien); *Sch. Moorei* Benth. (Australien); *Sch. imberbis* R. Br. (Australien); *Sch. ericetorum* R. Br. (Australien); *Gymnoschoenus sphaerocephalus* (R. Br.) J. D. Hook. (Australien); *Caustis recurvata* Spreng. (Australien); *Lepyrodia gracilis* R. Br. (Australien); *Restio fastigiatus* R. Br. (Australien); *R. dimorphus* R. Br. (Australien); *Juncus bufonius* L. (Pommern und Banat ; *J. compressus* Jacq. (Banat); *J. glaucus* Ehrh. (Banat).

Personal-Nachrichten.

E. Zederbauer, Demonstrator am botanischen Museum der Universität Wien, ist von seiner botanischen Forschungsreise nach Kleinasien in das Gebiet des Erdjes-Dagh mit reicher Ausbeute zurückgekehrt.

Der k. k. Hofgarteninspector F. A. Vogel in Wien feierte Mitte August seinen 70. Geburtstag.

In St. Wolfgang bei Ischl starb der Verlagsbuchhändler J. Tempsky. Der Verstorbene interessierte sich lebhaft für Botanik und besass ein bedeutendes Herbarium, sowie eine wertvolle botanische Bibliothek. In stiller, anspruchsloser Weise hat er durch pecuniäre Unterstützung ausserordentlich viel für Botanik gethan.

Inhalt der September-Nummer: J. Podpěra, Ueber das Vorkommen der *Avena desertorum* Lessing in Böhmen. S. 333. — Prof. Gottfr. Richen, Nachträge zur Flora von Vorarlberg und Liechtenstein. S. 338. — J. Freyn, Plantae Karoanae amuricae et zeaënsae. (Fortsetzung.) S. 346. — Dr. J. Murr, Weitere Beiträge zur Kenntnis der Eu-Hieracien Tirols, Südbayerns und der österreich. Alpenländer. (Forts.) S. 351. — Bohumil Fleischer, *Malva Zoernigi* Fleischer. S. 357. — Literatur-Uebersicht. S. 358. — Akademien, Botanische Gesellschaften, Vereine, Congresse etc. S. 364. — Botanische Sammlungen, Museen, Institute etc. S. 369. — Personal-Nachrichten. S. 371.

Redacteur: Prof. Dr. R. v. Wettstein, Wien, 3/3, Rennweg 14.
Verlag von Carl Gerold's Sohn in Wien.

Die **„Oesterreichische botanische Zeitschrift“** erscheint am Ersten eines jeden Monates und kostet ganzjährig 16 Mark.

Zu herabgesetzten Preisen sind noch folgende Jahrgänge der Zeitschrift zu haben: 1852/53 à M. 2·—, 1860/62, 1864/69, 1871/92 à M. 4·—, 1893/97 à M. 10·—.

Exemplare, die frei durch die Post expedirt werden sollen, sind mittelst Postanweisung direct bei der Administration in Wien, I., Barbaragasse 2 (Firma Carl Gerold's Sohn), zu pränumeriren.

Einzelne Nummern, soweit noch vorräthig, à 2 Mark.

Ankündigungen werden mit 30 Pfennigen für die durchlaufende Petitzeile berechnet.

Ad. Z. 64.139 L. A.

Ausschreibung.

An der königlich böhm. landw. Akademie Tetschen-Liebwerd gelangt mit 1. October 1902 die Stelle eines ordentlichen, eventuell ausserordentlichen Professors für naturwissenschaftliche Fächer zur Besetzung.

Der betreffende Docent hat die Vorträge aus Botanik, sowie aus einem Theile der Zoologie, u. zw. über die Naturgeschichte der Gliederfüssler und Würmer, zu übernehmen.

Vorzug erhält jener **Botaniker**, welcher auch bakteriologische Kenntnisse aufweist und als Bakteriologe an einer Hochschule bereits thätig war.

Mit dieser Stelle ist für den ordentlichen Professor ein Grundgehalt von 3600 Kronen und für den ausserordentlichen ein solcher von 2800 Kronen, ferner (in beiden Fällen) der Anspruch auf fünf Quinquennalzulagen, u. zw. zwei zu je 400 Kronen, drei zu je 600 Kronen, sowie auf eine Naturalwohnung oder 20% des Gehaltes einschliesslich der Quinquennalzulagen als Quartiergeldbeitrag bis zum Höchstbetrage von 800 Kronen und der Anspruch auf Pensionsversorgung nach den für die königl. böhm. landwirtschaftlichen Akademien geltenden Normen verbunden.

Bewerber um diese Stelle, welche **österreichische Staatsbürger sein oder im Falle der Verleihung der Professur die Staatsbürgerschaft erwerben müssen**, haben ihre mit einem Curriculum vitae versehenen Gesuche bis längstens **15. September 1902** bei der Akademie-Direction in Liebwerd, Post Tetschen a./d. Elbe, einzureichen und **ihre hochschulmässige Vorbildung durch Staats- oder Diplomsprüfungszeugnisse, sowie ihre literarische Thätigkeit und eine entsprechende Unterrichts-Praxis** nachzuweisen.

Die in öffentlichen Diensten stehenden Bewerber haben ihre Gesuche im Wege der vorgesetzten Behörde einzubringen.

Der Dienst ist mit Anfang des Wintersemesters 1902/1903 (1. October 1902) anzutreten.

PRAG, am 31. Juli 1902.

Vom Landesausschusse des Königreiches Böhmen.

ÖSTERREICHISCHE
BOTANISCHE ZEITSCHRIFT.

Herausgegeben und redigirt von Dr. Richard R. v. Wettstein,
Professor an der k. k. Universität in Wien.

Verlag von Carl Gerold's Sohn in Wien.

LII. Jahrgang, N°. 10. Wien, October 1902.

Neue Gräser.

Beschrieben von **E. Hackel** (St. Pölten).

92. ***Zeugites Pittieri*** Hack.

Culmus validus, fere arundinaceus, ad 1·5 m altus, teres glaberrimus. Vaginae arctae, teretes, internodiis saepius longiores, altero margine ciliatae rarius glabrae, ore breviter obtuseque auriculatae. Ligulae brevissimae, marginiformes, denticulatae. Laminae basi in petiolum circ. 5 mm longum planum dorso subcarinatum ibique pubescentem constrictae, e basi rotundata v. leviter cordata elongato-lanceolatae, acuminatae, ad 26 cm lg., 4—6 cm lt., glabrae, subtus pallidiores, ibique reticulato-nervosae, margine scabre, tenuinerves. Panicula late ovata laxiuscula patentissima ad 26 cm lg. et basi aeque lata, rhachi glaberrima, ramis solitariis raro oppositis anthesi angulo recto patentibus elongatis fere a basi ramulosis laevibus, in axillis puberulis, ramulis plerumque iterum divisis plurispiculatis, spiculis aequaliter dispositis patentibus breviter pedicellatis. Spiculae oblongae, 10—12 mm lg., 4—8-flores, flore imo ☿, reliquis ♂, viridulae. Glumae steriles subaequales (circ. 4 mm lg.) vel I paullisper longior et latior, obovatae, rotundatae, elevate 9-nerves, nervis reticulatis, I basi parce pubescens vel glabra, quam flos ☿ vix $^1/_4$ brevior. Gluma fertilis floris ☿ ovata, dorso inferne subgibba, apice obtusiuscula, minute mucronulata v. mutica, herbaceo-chartacea, 7—9-nervis, apice breviter ciliata, basi saepe puberula; glumae fertiles florum ♂ late lanceolatae, acutiusculae v. minute apiculatae, 4 mm lg., 5-nerves, glaberrimae; paleae glumas aequantes, obtusae, bicarinatae, carinis subalatis glabris. Antherae 3 mm lg.

Costarica: in silvis ad Alto del Rodeo (1100 m s. m.) leg. Pittier (nr. 1617), ad Rodeo de Pucuca (900 m s. m.) leg. id. s. nr. 3328.

— Var. *Pringlei* Hack. Spiculae glabrae. Gluma I. erosodentata; III. basi glabra, apice ciliata, mutica.

Mexico: ad Guadalajara leg. Pringle sub nr. 2322 sub Z. latifolia Benth.

Nahe verwandt mit *Z. latifolia* Hemsl. in Biol. Cent. Amer. Bot. III, 577 (*Krombholzia latifolia* Fourn. Mex. Pl. Enum. 122), von der ich leider kein Original-Exemplar (Liebmann 541) vergleichen konnte, deren Beschreibung jedoch folgende Unterschiede erkennen lässt: Blätter an der Basis breit herzförmig, gegen 10 cm lang, unterseits behaart; Rispenäste aufrecht angedrückt, Aehrchen fast sitzend, angedrückt, kahl und glatt; die Vorspelze kurz gewimpert.

93. **Aeluropus macrostachyus** Hack.

Perennis, caespites parvos formans atque stolones breves ascendentes squamatos edens. Culmi erecti, ad 20 cm alti, teretes, scaberrimi, basi ramosi. Folia in quovis culmo v. innovatione 6—12, in his subpectinato-disticha, patentia; vaginae breves, sese invicem involventes, inferne puberulae, superne papilloso-scabrae; ligulae breves, ciliares; laminae deltoideo-lineares, 2—6 cm lg., planae, e basi retusa 3—5 mm lata sensim angustatae, subpungenti acuminatae, rigidae, pallide virides, praeter margines papilloso-scabros glaberrimae, crassinerves, nervis contiguis, parum prominulis. Panicula linearis, spiciformis, 5—10 cm lg., 1—2 cm lt., stricta, haud interrupta, subdensiflora, rhachi communi scaberrima, ramis solitariis, brevibus, e spiculis 3—6 aggregatis imbricatis factis, arcte appressis. Spiculae subsessiles, lanceolatae v. lanceolato-ellipticae 8—17-flores, 7—15 mm lg., 4—6 mm lt., albo-viridulae, floribus dense imbricatis. Glumae steriles quam fertiles contigui $^1/_3$—2plo breviores, inaequales, ovatae, acutae, I. minor, 3-nervis, II. 5-nervis, parce hirtula. Glumae fertiles 3—3·5 mm lg., ovatae, paullo infra apicem integrum breviter mucronatae, subcarinatae, 9—11-nerves, nervis crassis, prominentibus, in $^1/_2$ inferiore appresse hirsutae, superne papilloso-scabrae marginibus scariosis. Palea glumam subaequans, obtusiuscula, erosula, briarinata, carinis ciliolatis.

Belutschistan: leg. J. H. Lace; Griffith (ubi legit?) s. nr. 6637 ab herb. Kew anno 1869 destributum.

Eine sehr ausgezeichnete, mit keiner bekannten nahe verwandte Art, die sich von allen anderen durch die lange, schmale Scheinähre unterscheidet, die aus kurzen, höchstens 6 Aehrchen enthaltenden Büscheln fast ohne Unterbrechung zusammengesetzt ist: die Aehrchen sind für die Gattung sehr gross (bei *Ael. litoralis* z. B. nur 3 mm), die Nerven der Deckspelze sehr zahlreich und stark vorspringend.

94. **Stiburus (Triphlebia) Conrathii** Hack.

Perennis, caespitosus, innovationibus intravaginalibus. Culmi erecti, teretes, glaberrimi, 15—20 cm alti, enodes, simplices. Folia omnia ad basin culmi conferta: vaginae arctae, basi dilatatae, inferne glabrae, superne villosulae, emortuae diu persistentes, stramineae, demum frustulatim dilabentes; ligulae brevissimae, ciliolares; lamine anguste lineares, sensim in acumen setaceum attenuatae, convolutae, junciformes, culmo parum breviores (10—15 cm lg.), expansae ad 2 mm lt., patenti-villosulae, glauco-virides, emortuae diu persistentes varie flexuosae vel circinnatae. Panicula oblonga v. lineari-oblonga, densissima, compacta, subspiciformis, basi interdum plus minusve interrupta, 2·5—3 cm lg., 0·6—1 cm lt., sublobata, rhachi ramisque glaberrimis v. superne scaberulis, his solitariis brevibus rigidulis rhachi appressis in $^1/_3$—$^1/_2$ inferiore nudis, dein brevissime ramulosis, spiculis in ramulis densissime glomeratis quam pedicelli multoties longioribus. Spiculae ovatae v. ovales a latere leviter compressae, 2·5 mm lg., 3-flores cum rudimento floris quarti (rarius 2-fl. c. rud. fl. tertii), rhachillae fragilis internodiis brevissimis glabris, rufescentes, pilosae: glumae steriles inaequales (1·2 : 1·6 mm) floris contigui medium paullo superantes, membranaceae, ovatae, acutiusculae, valde convexae, 1-nerves, parce pilosae, pilis basi tuberculatis; glumae fertiles late ovatae v. ovales, obtusae, muticae, valde convexae, ecarinate, membranaceae, 1·8 mm lg., 3-nerves, nervis parum conspicuis, sine callo, dense hirtulae, pilis basi tuberculatis, palea glumam aequans, obovato-oblonga, obtusa, bicarinata, carinis hirsuta. Lodiculae 2 parvulae, cuneatae, glabrae. Stamina 2, antheris linearibus 1 mm longis. Ovarium ovali-oblongum; styli 2 breves; stigmata 1 mm longe breviter plumosa.

Transvaal: in declivibus prope Modderfontein leg. P. Conrath.

Stapf hat zuerst in Hooker's Icones plantarum (tab. 2612) auf die von mir als *Lasiochloa alepocuroides* (Hack. in Bull. herb. Boiss. III. 393) beschriebene Pflanze eine neue Gattung gegründet, welche er *Triphlebia* nannte, wohl wegen der 3 Nerven der Deckspelze, welche den Hauptunterschied von *Lasiochloa* (mit 7—9 Nerven) bilden. Später, in Dyer's Fl. Capens. VII. 696, hat er diesen Namen aus mir unbekannten Gründen in *Stiburus* umgeändert. Da ich vorderhand nicht beurtheilen kann, ob diese Aenderung nothwendig war, so führe ich bis zur Entscheidung darüber beide Namen auf. Die neue Art, welche oben beschrieben wurde, ist von *St. alopecuroides* Stapf sehr verschieden, aber sicher congenerisch; es wird dadurch der von Stapf gegebene Gattungscharakter nur in einigen unwesentlichen Punkten geändert, resp. erweitert; die Zahl der Blüten im Aehrchen ist nur 3—4, nicht 4—5, die Hüllspelzen sind spitzlich, die Deckspelzen stumpf, während nach Stapf beide caudato-acuminatae sind; die Vorspelze ist nicht kürzer, sondern gleich lang wie die Deckspelze; die Staubgefässe sind constant nur in der Zahl 2 (nicht 3) vorhanden. Die neue Art weicht schon im Habitus durch die kürzere, dickere, etwas gelappte (nicht lang ährenförmige) Rispe ab; ihre Aehrchen sind röthlich, aber nicht dunkel purpurroth.

95. ***Poa eligulata*** Hack. (Sect. *Dioicopoa*).

Perennis; innovationes intravaginales. Culmi graciles, 2—3 dm alti, teretes, infra paniculam scaberuli, binodes. Vaginae internodia superantes, arctae, angulosae, subcarinatae, scaberulae, emortuae mox dilabentes. Ligula nulla v. obsoleta. Laminae anguste lineares, arcte complicatae, grosse setiformes (diam. ca. 0·7 mm), brevissime acutatae, glaberrimae, virides. Panicula lineari-oblonga contracta densissima 6—10 cm lg., rhachi ramisque scabris, his 2—3-nis brevibus appressis vel erecto-patulis basi breviter vel ad $^1/_4$ usque nudis ramulos secundarios ramulosos edentibus, spiculis in ramulis tertianis dense glomerato-imbricatis brevissime pedicellatis. Spiculae ♂ late ovatae, 3—4-florae, 4 mm lg., pallide virides et livide violaceo-variegatae, rhachilla glaberrima; glumae steriles subaequales (13 mm lg.) ad $^3/_4$ fertilium pertinentes, lanceolatae, acutae, 1-nerves, carina superne scabrae; fertiles 3·5 mm lg. lanceolatae, acutae, 5-nerves, nervis lateralibus tenuibus in $^1/_2$ superiori evanescentibus minime prominentibus, callo lana copiosa crispa longissime protrahenda vestitae ceterum glabrae, scabro-puncticulatae. Palea glumam aequans, oblonga, carinis minute ciliolata). Antherae 2 mm lg. Spiculae ♁ ovatae, 4-florae, 5 mm lg., leviter violaceo-variegatae, glumae ut in ♂, sed fertiles 4·5 mm lg., acutissimae, praeter lanam calli etiam in $^1/_2$ inferiore carinae nervorumque marginalium sericeo-pilosulae.

Valdivia: in pratis andinis ad 1600 m. leg. Dr. Neger.

Verwandt mit *P. lanuginosa* Poir., aber von ihr sowie allen anderen Arten der Sect. *Dioicopoa* durch den Mangel der Ligula unterschieden, die gerade bei jenen meist ziemlich lang hervorragt. Der Rand der Blattspreite überragt an seinem Grund den Scheidenrand in Form einer callösen Anschwellung, aber auf der Innenseite ist an der Grenze von Scheide und Spreite kein Blatthäutchen wahrnehmbar.

Die folgenden Arten gehören sämmtlich der Section *Eupoa* an, in der jedoch Nr. 96 eine Sonderstellung einnimmt:

96. ***Poa monandra*** Hack.

Perennis, caepitosa, innovationibus extravaginalibus. Culmi humiles, 2—3 dm alti, graciles, glaberrimi, binodes, superne breviter nudi. Vagine teretes, arctae, internodiis breviores, patule pubescentes, emortuae demum subfibrosae. Ligulae breves, truncatae, denticulatae. Laminae lineares, tenuiter acuminatae, planae, 10—15 cm lg., 2—3 mm lt., erectae, virides, saltem inferne patule pubescentes, margine scabrae, nervis crassiusculis subaequalibus percursae. Panicula oblonga, flaccida, 6—10 cm lg., nutans, rhachi ramisque scabris, his binis capillaribus subnutantibus a medio divisis, ramulis plerumque 1—2-nis unispiculatis, spiculis secus ramos subaequaliter dispositis subimbricatis, quam pedicelli subterminales longioribus. Spiculae ovatae, obtusae, 4—6-flores 3—4 mm lg., e livide violaceo, viridi et albo variegatae, floribus dense imbricatis, rhachilla glabra, undulata. Glumae steriles subaequales, $^2/_3$ fertilis superpositi tegentes, ovato-oblongae, 3-nerves, scabrae; fertiles late obovatae, 2·5 mm lg., apice rotundato obtusatae, integrae, obtuse carinatae, tenuiter 5-nerves, nervis haud prominen-

tibus, dorso scabrae, marginibus in $^1/_2$ inferiore ciliatis. Palea gluma parum brevior sed multo angustior, oblonga, obtusa, carinis longe patuleque ciliate. Stamen semper 1, anthera minuta (0·5 mm lg.) oblonga.

Peru: prope Cutervo leg. Jelski (402).

Diese Art bildet ein Seitenstück zu der in der letzten Nummer beschriebenen *Briza ambigua* Hack., denn sie steht ebenfalls zwischen den Gattungen *Briza* und *Poa* in der Mitte, aber doch, wenigstens den technischen Unterscheidungsmerkmalen nach. der letzteren näher. Von der für *Briza* charakteristischen Erweiterung der Seitenränder im unteren Theile der Deckspelze, wodurch dieselbe eine mehr oder weniger herzförmige Basis bekommt, ist hier gar nichts mehr, eher eine Verschmälerung zu bemerken. Hingegen erinnert doch das einzige Staubgefäss, ein sonst nirgends bei *Poa* beobachtetes Merkmal, an die südamerikanischen *Briza*-Arten, denen sie auch im Habitus näher steht als irgend einer echten *Poa*. Vielleicht gelingt es dereinst, neue Unterscheidungsmerkmale zwischen diesen beiden Gattungen aufzufinden, und es ist dann nicht unmöglich, dass *Poa monandra* zu *Briza* wandern muss. Nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse kann sie aber nur bei *Poa* eingereiht werden.

97. ***Poa cucullata*** Hack.

Perennis, innovationibus extravaginalibus, basi squamis aphyllis indutis. Culmi erecti, subrobusti, 2—3 dm alti, teretes, glaberrimi, enodes. Folia omnia in basi culmi aggregata; vaginae innovationum compressae, culmeae teretiusculae, laxiusculae, suprema culmum a basi usque ad $^3/_4$ longitudinis vestiens, emortuae demum subfibrosae. Ligulae foliorum inferiorum truncatae, circ. 1 mm lg., folii summi ovata, acutiuscula, ad 3 mm lg. Laminae e basi aequilata a vagina parum distincta lineares, obtusae, siccae complicatae, apice a latere compresso cucullatae, inferiores circ. 10 cm, summa ad 3 cm lg., 5 mm lt., erectae, virides, rigidae, glaberrimae, tenuinerves. Panicula ovata, patens, densiflora, circ. 8 cm lg., rhachi ramisque laevibus, his binis, in $^1/_3$—$^1/_2$ inferiore nudis, primario ad 4 cm longo secundarios binos 2—5-spiculatos gignente, spiculis in apice ramorum dense confertis imbricatis brevissime pedicellatis v. (subterminalibus) subsessilibus. Spiculae obovato-oblongae, biflorae, 5 mm lg., a latere valde compressae, ± violaceo-suffusae, rhachilla glabra ultra florem superiorem producta. Glumae steriles lanceolatae, acutae, 3·5 : 4·5 mm lg., I. 1-nervis, II. 3-nervis, fertilem superpositam fere ad apicem usque tegens. Glumae fertiles lanceolatae, acutae, 4 mm lg., acute carinatae, 5-nerves vel ob nervos laterales intermedios obsoletos saepe 3-nerves, carina nervisque parum prominulis scabrae, callo villis crispis longe protrahendis (dimidiam glumam aequantibus) vestitae, inter nervos scaberulae. Palea gluma sua $^1/_4$ brevior, oblonga, acutiuscula, acute bidentula, carinis aculeolato-scabra. Anthereae 3, 1·2 mm longae.

Ecuador: in pascuis superioribus montis Rucu Pichincha leg. Sodiro.

Verwandt mit *P. Chaixii* Vill., welche nicht blos im Bau der Blätter (zusammengedrückte Scheiden der Innovations-Sprossen, kapuzenförmige Spitze der Spreiten), sondern auch in den kleinen, stark zusammengedrückten Aehrchen mit kahlem Kiel und kahlen Seitennerven der Deckpelze übereinstimmt. Hingegen hat *P. Chaixii* einen mindestens zweiknotigen (nicht knotenlosen) Halm, eine weit lockerere Rispe, drei bis vier Blüten im Aehrchen, dessen Hüllspelzen höchstens zwei Drittel der darüber stehenden Deckspelze bedecken; diese hat jederseits zwei stark vorspringende Seitennerven und einen kahlen Callus. Bekanntlich hat *P. Chaixii* in Brasilien eine nahe Verwandte in *P. Sellowii* Nees, die sich durch dieselben Merkmale, welche eben angegeben wurden, von *P. cucullata* unterscheidet, nur hat sie wie diese einen langbehaarten Callus, hingegen zum Unterschiede von derselben einen im unteren Drittel seidig behaarten Kiel. Eine vierte Art dieser Gruppe ist die folgende.

98. ***Poa plicata*** Hack.

Perennis, caespitosa, innovationibus intravaginalibus, sine squamis aphyllis. Culmi erecti, ad 2 dm alti, subrobusti, teretes, scabri, omnino vaginati, binodes, nodo superiore infra medium culmi sito. Vaginae compressae, laxae, carinatae, internodiis longiores, culmeae scaberulae, innovationum laeves, emortuae diu persistentes, stramineae, demum integrae delabentes. Ligulae ovato-rotundatae, apiculatae, 3—5 mm lg. Laminae e basi aequilata lineares, a $^1/_3$ superiore sensim acutatae, acutissimae, arcte complicatae, inferiores ad 25 cm lg. (culmum superantes!), explicatae 6—10 mm latae, erectae, rigidulae, virides, utrinque (praesertim supra marginibusque) plus minus scabrae, tenuinerves. Panicula ovata, ad 7 cm lg., patula, densiflora, rhachi ramisque scabris, his binis, tenui-filiformibus, in $^1/_3$ inferiore nudis, primario circ. 4 cm longo secundarios superne dense aggregatos 3—6-spiculatos gignente, spiculis versus apices ramorum dense confertis imbricatis brevissime pedicellatis, pedicellis scabro-hirtellis. Spiculae ovatae, 3—4 florae, 6—7 mm lg., valde compressae, flavo-viridulae, rhachillae internodiis gluma fertili 6—8-plo brevioribus scabris. Glumae steriles late lanceolatae, acutae, 5:6 mm lg., fertilem superpositam circ. ad $^5/_6$ tegentes, I. 1-v. 2-nervis, II. 3-nervis, in $^1/_2$ inferiore scaberulae, nervis carinaque scabris; fertiles oblongo-lanceolatae, acutiusculae, 4—6·5 mm lg., callo villis crispis brevibus (gluma 4-plo brevioribus) vestitae, in $^1/_2$ inferiore strigilloso-scabrae, in carina nervisque lateralibus satis prominulis scaberrimae; palea gluma conspicue brevior, lineari-oblonga, acute bidentata, carinis scabro-hirtula. Antherae 2 mm longae.

Argentinia: Sierra Famatina ad Cueva de Perez legg. Hieronymus et Niederlein a. 1879 (nr. 393).

Von den vorerwähnten Arten (*P. Chaixii*, *Sellowii*, *cucullata*) schon durch die Innovation verschieden; die intravaginal entstehenden

Sprosse beginnen mit einem langen, schmalen Vorblatt und setzen dann sofort mit einem entwickelten Laubblatte ein, während demselben bei den obgenannten Arten mehrere Schuppenblätter vorangehen. Die Basis des Halmes und der fast fächerförmig zusammengedrückten Innovationen ist dicht mit langen, strohfarbigen, sehr dauerhaften Scheiden bekleidet. Ob der Halm immer so kurz bleibt und von den Blättern überragt wird, wie am vorliegenden Exemplare, ist fraglich. Alle Theile der Pflanze, die unteren Scheiden ausgenommen, sind rauh, und besonders charakteristisch ist die Bekleidung der Deckspelzen in der unteren Hälfte, die aus sehr kurzen, aber doch nicht stachligen Trichomen besteht, die einen fein bürstenartigen (strigillosen) Ueberzug bilden. Die Blätter sind bei dieser Art nicht bis zur Spitze gleichbreit und dort zu einer Kapuze zusammengezogen, wie bei den vorerwähnten Arten, sondern im oberen Theile allmälig verschmälert, endlich sehr spitz. In diese Artgruppe gehört auch *P. holciformis* Presl, doch hat sie eine mehr ährenförmig zusammengezogene Rispe, bis sechsblütige Aehrchen, eiförmige und zugespitzte Hüll- und Deckspelzen, letztere nur auf dem Mittelnerv rauh, ohne lange Callushaare.

99. ***Poa trachyphylla*** Hack.

Perennis, innovationes dimorphae: aliae intravaginales, erectae, aliae extravaginales, stolones supraterraneos elongatos ramosos haud radicantes formantes. Culmi erecti, ad 6 dm alti, compressi, glaberrimi, nodis circ. 8—10, omnino vaginati. Vaginae subcompressae, carinatae, laxiusculae, internodia superantes, inferne laeves, superne scaberulae, emortuae mox evanescentes. Ligulae ovatae, acutiusculae, 3—5 mm longae, denticulatae. Laminae e basi aequilata lineares, a $^1/_3$ superiore sensim angustatae, acutiusculae, culmeae inferiores circ. 20 cm lg., 3—4 mm lt., surculorum breviores angustioresque, omnes planae, glaucescentes, utrinque scabrae, tenuinerves. Panicula ovato-oblonga, circ. 20 cm lg. patens, laxiuscula, multiflora, rhachi laevi, ramis scabris, quinis, capillaribus, in $^1/_3$—$^1/_2$ inferiore nudis, primario ad 9 cm lg., secundarios plures, his tertianos 2—3-spiculatos edentibus, spiculis in $^1/_2$ superiore rami aequaliter confertae subimbricatae, brevissime pedicellatae v. subsessiles. Spiculae ovato-oblongae, 3-florae, 3·5 mm lg., virides et levissime violaceo-variegatae, rhachillae internodiis gluma 4—5-plo brevioribus glaberrimis. Glumae steriles 2:2·5 mm lg., fertilem superpositam ad $^2/_3$—$^3/_4$ longitudinis tegentes, acutissimae; I. lineari-lanceolata 1-nervis, II. lanceolata, 3-nervis, carina scaberulae; fertiles lanceolatae, acutae, 2·5—3 mm lg., callo villis crispis parcis longe protrahendis (dimidiam glumam superantibus) vestitae, in $^1/_2$ inferiore carinae parce breviterque pilosulae, in nervis lateralibus (utrinque binis) parum prominentibus glabrae, inter nervos minute scabro-puncticulatae. Palea glumam subaequans, lineari-lanceolata, bidenticulata, carinis glabra, scaberula. Antherae 1 mm lg.

Ecuador: in silvis declivis occidentalis montis Pichincha ad 3300 m s. m. leg. Sodiro.

Diese Art ist die Stellvertreterin unserer *Poa trivialis* L. auf den Anden von Ecuador und mit ihr in der That nahe verwandt. Nicht blos der Habitus ist derselbe, sondern sie theilt auch die Eigenthümlichkeit der *P. trivialis*, einen Theil ihrer Innovationen zu oberirdischen, dem Boden anliegenden Ausläufern zu gestalten, nur sind dieselben bei *P. trachyphylla* noch länger (bis zu 4 dm), verzweigen sich fast an jedem Knoten, ohne jedoch zu wurzeln. Ein wesentlicher Unterschied zeigt sich aber doch auch in der Innovation beider Arten, indem bei *P. trivialis* alle Innovationen extravaginal entstehen und mit verkürzten Blättern beginnen, während bei *P. trachyphylla* die aufrechten Innovationen intravaginal sind und gleich mit voll entwickelten Blättern einsetzen. Der Halm von *P. trivialis* hat nur 3—4 Knoten, und zwar (wenigstens die oberen) aus den Scheiden hervorragende; jener von *P. trachyphylla* hat 8—10 durchaus bedeckte. Im Bau der Rispe und der Aehrchen, ja selbst in den Behaarungsverhältnissen der Spelzen herrscht bei beiden Arten grosse Uebereinstimmung, höchstens dass die Deckspelzen von *P. trivialis* weniger spitz und mit etwas stärker vorspringenden Nerven versehen sind. Letzteres Merkmal zeigt nach meiner Erfahrung so allmälige Abstufungen, dass eine Eintheilung der Arten darnach, wie man sie in vielen, blos europäische Arten behandelnden Werken findet, nicht gemacht werden kann.

100. ***Poa Hieronymi*** Hack.

Culmi ascendentes, flaccidae, 1 m vel metro plus alti, nodis circiter 20 subaequaliter depositis subconstrictis intercepti, teretes, sursum scabri, toti foliati. Vaginae laxae, internodiis plerumque breviores, teretiusculae, sursum scaberulae; ligulae foliorum inferiorum brevissimae, superiorum circ. 2 mm lg., truncatae, denticulatae; laminae e basi aequilata lineares sensim valde acutatae tenui-acuminatae, planae, flaccidae, ad 20 cm lg., 4 mm lt., virides, glabrae, utrinque sursum scabrae nervis subprominentibus. Panicula late ovata, laxa, circ. 20 cm lg., subnutans, multiflora, rhachi ramisque scabris, his verticillatis (5^{nis} aut pluribus) valde inaequalibus, primario verticilli infimi ad 12 cm longo basi breviter indiviso, repetite ramuloso, ramulis secundariis tertianisque capillaribus nutantibus, tertianis 1—2-spiculatis, spiculis remotiusculis, plerisque longe pedicellatis, subterminalibus pedicello 2—4-plo brevioribus. Spiculae lanceolato-ovatae, 3—4-florae, circ. 3—4 mm lg., valde compressae, viridulae, rhachillae internodiis gluma fertili 4—5-plo brevioribus glabris; glumae steriles 2 : 2·5 mm lg., paullo ultra medium floris superpositi pertinentes, ovato-lanceolatae, acuminatae, I. 1-nervis, II. subtrinervis, carina aculeolato-scaberrimae; glumae fertiles lanceolatae, acutae, 3 mm lg., elevato — 5-nerves, carina aculeolato-scaberrimae, nervis lateralibus scaberulae, glabrae, inter nervos glaberrimae, callo villis parcis crispis longe protrahendis vestitae. Palea glumam subaequans, lineari-oblonga obtusiuscula integra, carinis spinuloso-ciliolata. Antherae 1 mm lg.

Argentinia: ad radices montium Sierra Famatina legg. Hieronymus et Niederlein a. 1879 (sub Nr. 654).

Wiederum mit der vorigen und mit *P. trivialis* ziemlich nahe verwandt und besonders im Bau der Aehrchen übereinstimmend; nur zeichnet sich *P. Hieronymi* dadurch aus, dass die Kiele der Hüll- und Deckspelzen mit ziemlich locker stehenden Stachelchen wie gewimpert erscheinen, während wenigstens der Kielnerv bei den anderen Arten reiche, fast seidige Härchen trägt; neben den Nerven ist die Deckspelze von *P. Hieronymi* glatt, jene der anderen rauh. Die Rispe ist weit lockerer, die Aehrchen sind relativ langgestielt (Stiel $^1/_4$—$^1/_2$ des Aehrchens, bei den anderen höchstens $^1/_8$, oft kaum messbar). Ueber die Innovation kann leider in Folge Unvollständigkeit des Exemplares nichts gesagt werden, wohl aber ist der Halm durch die abnorm grosse Zahl der Knoten (20 oder mehr) sehr auffällig. Unter den südamerikanischen Arten scheint auch *P. umbrosa* Trin. noch in diese Gruppe zu gehören, doch hat sie mindestens doppelt so grosse, bis 8-blütige Aehrchen mit schmal-lanzettlichen Hüll- und Deckspelzen; ihre Blätter sind glatt, während die von *P. Hieronymi* noch rauher (und zwar beim Aufwärtsgleiten der Finger) sind als die von *P. trachyphylla*.

Nachtrag zur Flora von Seitenstetten und Umgebung.

Von stud. phil. **Heinrich Frh. v. Handel-Mazzetti** (Wien).

Seit dem Erscheinen von Sigl's Arbeit über die Flora von Seitenstetten[1]) ist nunmehr über ein Vierteljahrhundert verflossen; ein Nachtrag dazu dürfte schon deshalb am Platze sein, da seither die dortige Flora durch die Eisenbahn und anderweitige Einschleppung um eine nicht geringe Anzahl von Adventivpflanzen bereichert wurde, von denen allerdings viele nur zufällig und unbeständig auftreten, manche sich aber bedeutend vermehrt und völlig eingebürgert haben. Durch eine in Seitenstetten rege fortgesetzte floristische Thätigkeit wurden ausserdem zahlreiche vorher übersehene Standorte bekannt, und die Durchsicht des schon früher gesammelten Materials ergab noch manches Interessante. Gesammelt wurde im Gebiete nahezu ausschliesslich von den Angehörigen und Studierenden des dortigen Benedictinerstiftes. Daselbst befindet sich auch mit Ausnahme dessen, was ich während zweier Studienjahre sammelte und in meinem Herbar hinterlegte, das ganze einschlägige Material.

---

[1]) „Die Flora von Seitenstetten und Umgebung. Von Udiscalc Sigl, Stiftscapitular und Director des k. k. Obergymnasiums zu Seitenstetten". (VIII. Programm des k. k. Obergymnasiums zu Seitenstetten und Separatabdruck 1874).

Die Vollständigkeit, die man von einem „Nachtrag“ verlangen muss, bringt es mit sich, dass auch neue Standorte mancher Pflanzen aufgenommen werden müssen, die sonst als Ubiquisten keine Beachtung fänden, im Gebiet aber nur von vereinzelten Stellen angegeben wurden; für die Localflora werden sie immerhin wertvoll sein. Aus demselben Grunde nehme ich auch sämmtliche Farbenspielarten auf. Ich bin jedoch weit entfernt, zu glauben, dass die Flora von Seitenstetten jetzt erschöpfend behandelt sei; vielmehr stehen insbesondere aus der Gattung *Rubus* noch schöne Beiträge bevor. Die Begrenzung des Gebietes ist dieselbe wie in Sigl's Arbeit; in der Anordnung und Benennung der Arten folge ich Fritsch's Excursionsflora. Die für das Gebiet neuen Formen sind mit *, einzelne aus demselben zu streichende mit ⁰ bezeichnet, einige für Nieder-Oesterreich neue durch fetten Druck hervorgehoben. Die Namen der Finder lasse ich nur bei ganz belanglosen oder wiederholt gemachten Funden weg, sonst sind sie stets in Abkürzung beigefügt. Es sind folgende:

Sigl, P. Udiscalc, k. k. Schulrath, em. Gymnasialdirector (Sg.).
Strasser, P. Pius, Superior in Sonntagsberg (St.).
Wagner, P. Bernhard († 1894) (W.),
Salzer, Dr. P. Anselm (Sz.),
Hochwallner, P. Raphaël (Hw.), Professoren am k. k. Obergymnasium der Benedictiner zu Seitenstetten.
Erdinger, Karl, Dompropst in St. Pölten († 1899) (E.).
Heberdey, Prof. Dr. Rudolf, Institutssecretär am archäologischen Institut in Wien.
Heberdey, Dr. Philipp, Professor am Schottengymnasium in Wien. (Hb.).
Der Verfasser (HM.).

Herrn k. k. Schulrath U. Sigl, Professor R. Hochwallner und Superior P. Strasser, die meine Arbeit in liebenswürdigster Weise förderten, sowie Herrn Dr. K. Rechinger (Wien), der die Freundlichkeit hatte, manche Bestimmungen zu besorgen oder zu revidieren, sage ich hiemit meinen verbindlichsten Dank.

Polypodiaceae.

Blechnum Spicant Roth. Hinter Biberbach gegen Krenstetten.

**Athyrium Filix femina* (L.) Roth. var. *multidentata* Döll. Sehr schön im Biberbacher Wald (HM.).

Ophioglossaceae.

Botrychium Lunaria* Sw. var. ***incisa* Milde. Forsthaide, 1 Exemplar (Sg.).

Equisetaceae.

**Equisetum silvaticum* L. f. *praecox* Milde. Rastberg und Stiftswald auf Wiesen.

* — *palustre* L. f. *polystachya* Weig. Schallbergerwiese bei Seitenstetten (Hb.); Eisenbahn bei Mauer (Sg.).

* — *limosum* L. f. *polystachya* Lej. Stiftsteich (Hb.). Ein Exemplar, dessen Hauptachse allerdings verletzt ist, trägt 66 Aehren.

— *hiemale* L. Am linken Ibbsufer unterhalb Kematen.

— *variegatum* Schleich. An der Ibbs bei Kematen (Hb.).

Hydrocharideae.

**Elodea Canadensis* Rich. Im Teich der Ziegelei angesetzt, auch schon in der Trefling.

Gramineae.

**Hierochloa australis* (Schrad.) R. et. Sch. Auf der Forsthaide.

**Phleum phalaroides* Koel. (= *Boehmeri* Wib.). An der Ibbs (Hb.).

— *pratense* L. Ein Exemplar mit in Sprosse auswachsenden Blüten. (St.).

**Calamagrostis pseudophragmites* (Hall.) Baumg. (= *litorea* D. C.). An der Eisenbahn bei Oehling (St.); an der Ibbs bei der Oismühle (HM.).

**Phragmites communis* Trin. var. *flavescens* Cust. Schallbergerteich (Sz.); jetzt wohl verschwunden.

**Poa palustris* L. (= *fertilis* Host). Im Stiftsteich massenhaft.

Glyceria fluitans (L.) R. Br. Mit in Sprosse auswachsenden Blüten in einem Tümpel am St. Peterer Wald (HM.).

Festuca gigantea (L.) Vill. An der Ibbs bei Kematen.

Bromus inermis Leyss. Aschbach (W.).

**Lolium Italicum* A. Br. (— *multiflorum* Lam.) Auf Schutt in Seitenstetten sehr selten (HM.).

Cyperaceae.

Cyperus fuscus L. Gansbergergraben bei Seitenstetten (HM.).

Blysmus compressus (L.) Panz. Auf Wegen stellenweise häufig, z. B. gegen den Bahnhof, Biberbach, Stiftswald.

**Carex Davalliana* Sm. var. *Sieberiana* Op. Am Blümelsberg nicht selten.

* — *praecox* Schreb. (= *Schreberi* Schrk.). Greinsfurt an der Ibbs (St.).

— *elongata* L. Unweit der Eisenbahn gegen Krenstetten; zwischen Biberbach und Krenstetten.

— *nigra* (L.) (= *vulgaris* Fr.). Am Blümelsberg einzeln androgyn.

— *alba* Scop. An der Strasse nach Biberbach hinter dem Stift, wohl verschleppt.

— *flacca* Schreb. Häufig androgyn.

* — *pendula* Huds. var. *ramulosa* Beck. Am Blümelsberg (HM.).

* — *Nordmannii* A. Kern. Am Blümelsberg gegen Biberbach (HM.); Aehren zum Theil androgyn.

* — *ericetorum* Poll. Seitenstetten (E.).

* — *umbrosa* Host (= *polyrrhiza* Wallr.). In der Au bei Amstetten (St.); beim Nagelbauern nächst Biberbach (HM.).

**Carex hirta* L. var. *hirtaeformis* Pers. Klein-Weinberg (St.).

⁰ — *Pseudo-Cyperus* L. Ist mit dem Schallbergerteich verschwunden.

* — *Hornschuchiana* Hppe. Gross-Weinbergkogel (St.).

* — *Ohmülleriana* O. F. Lang (*remota* × *brizoides*). Am Nordrande des St. Peterer Waldes unter *C. brizoides* (HM.).

Lemnaceae.

Lemna trisulca L. Stiftsziegelei.

Juncaceae.

**Juncus Leersii* Marss. Nicht selten, z. B. Mayrleitnerholz, St. Peterer Wald (HM.).

— *bulbosus* L. (=*supinus* Mnch.). Zwischen Biberbach und Krenstetten.

Liliaceae.

**Colchicum autumnale* L. var. *vernale* Hffm. Vergrünte Perigone mit langen und schmalen Zipfeln (Hw.).

**Allium oleraceum* L. An der Ibbs bei Kematen (St.).

**Tulipa silvestris* L. Bei St. Peter (Hb.).

**Scilla bifolia* L. An der Ibbs bei Rosenau, selten (HM.).

Muscari racemosum L. An der Trefling (St.).

Paris quadrifolia L. Nicht selten drei- oder fünfblätterig.

Amaryllideae.

Narcissus poëticus L. An der Ibbs unterhalb Kematen.

Orchideae.

Orchis Morio L. Ein Exemplar weissblütig mit grünen Adern, ferner mehrere fleischfarben (HM.).

* — *mascula* L. var. ***obtusiflora*** Koch. Ein Exemplar am Wege nach St. Michaël (HM.).

— *pallens* L. Am Blümelsberg sehr selten.

— *sambucina* L. An der Ibbs (Hb.).

Gymnadenia conopea (L.) R. Br. Weissblühend (=var. *Ornithis* Jacq.) am Blümelsberg, selten (HM.).

**Cephalanthera rubra* (L.) Rich. Forsthaide bei Mauer (St.).

Salicineae.

Salix triandra L. Androgyn an der Trefling (Hb.).

— *purpurea* L. var. *mirabilis* (Host.) Androgyn im Urlthal bei St. Peter (E.).

— *daphnoides* Vill. An der Url und bei St. Michaël.

* — *excelsior* Host (*fragilis* × *alba*) ♂. Am Dachsbach bei Seitenstetten (HM.).

* — *sordida* Kern. (*sub-purpurea* × *cinerea*). Nicht selten ♂ und ♀, auch Mittelbildungen zwischen ♂ und ♀ Blüten (Hw.), besonders in den Materialgräben der Eisenbahn.

— *Seringeana* Gaud. (*incana* × *Caprea*). An der Trefling nicht mehr; am linken Ibbsufer unterhalb Kematen in Blättern.

Polygoneae.

**Polygonum amphibium* L. var. *terrestre* Leers. Unter dem Stift (HM.).

Caryophyllaceae.

Stellaria Holostea L. Aschbach.

Cerastium arvense L. Gynodynamische Exemplare mit bedeutend kleineren Petalen und stark drüsigem Stengel (Amstetten, St. 1878) wurden als *Cerastium Strasseri* G. Strobl in litt. (*arvense* × *brachypetalum*) bezeichnet. (Vgl.: Murr in D. B. M. 1895 S. 60.)
**Herniaria glabra* L. Stiftswald (St.).

Ranunculaceae.

**Caltha cornuta* Sch. N. K. In der Fröschlau (HM.).
* — *laeta* Sch. N. K. Weitaus die häufigste Art dieser Gattung.
— *palustris* L. Ziemlich selten.
* — *alpestris* Sch. N. K. Gegen Pyrra (HM.).
* *Anemone* **Pittonii** Glow. (***trifolia*** × ***nemorosa*** = *A. hybrida* Keil). An der Ibbs unter Kematen ein Exemplar (HM.).
**Ranunculus arvensis* L. var. *tuberculatus* Koch. An der Bahn (W.).

Papaveraceae.

Corydalis cava (L.) Schw. et K. An der Trefling bis hinter die Hundsmühle zerstreut.

Cruciferae.

Lepidium Draba L. An der Bahn bei Amstetten (St.).
* — *ruderale* L. Ebendaselbst (St.).
**Thlaspi montanum* L. An der Ibbs bei Kematen und Greinsfurt, hier auf der Forsthaide sehr gemein (St.).
Cardamine trifolia L. Im Strassengraben gegen den Bahnhof.
**Dentaria enneaphylla* L. An der Ibbs unterhalb Kematen.
**Hesperis matronalis* L. An der Waidhofener Strasse (Hb.).

Rosaceae.

Aruncus silvester Kostel. An der Url zerstreut.
**Sorbus Chamaemespilus* (L.) Cr. An der Ibbs (St.).
**Rubus sulcatus* Vest. An Waldrändern verbreitt (HM.).
* — *montanus* Lib. Ebenso.
* — *leucostractys* Schleich. (= *vestitus* Whe. et Nees.). Franzosenwald und St. Peterer Wald (HM.).
* — *pyramidalis* Kaltenb. Franzosenwald HM.).
* — *epipsilos* Focke. Franzosenwald und St. Peterer Wald (HM.).
* — *Radula* Whe. Am Weinbergkogel häufig (HM.).
* — *lamprophyllus* Gremli. Holzschlag am Weg von Biberbach nach Rosenau (HM.).
* — *Guentheri* Whe. et Nees. Wäldchen am Nordhang des Hennerberges (HM).
* — — var. ***atratus*** Sabr. Holzschlag am Weg von Biberbach nach Rosenau (HM).
* — *pseudocaesius* Lej. (*caesius* × *Idaeus*). Im Gebüsche am Wege nach St. Michaël (HM.).
Potentilla canescens Bess. (= *inclinata* Vill.). Forsthaide (St.).
* — *argentea* L. var. *incanescens* Opiz. Aschbach (St.).
* — *alba* L. Bei Greinsfurt (St.).

Leguminosae.

Melilotus alba Desr. Kematen an der Ibbs.

**Astragalus Onobrychis* L. Amstetten (St.).

Lathyrus pratensis L. In der Hofau bei St. Peter truppweise mit hellschwefelgelben Blüten (HM.).

Geraniaceae.

**Geranium phaeum* L. Im Conventgarten verwildert (St.); an der Ibbs bei Kematen (HM.).

— *molle* L. Amstetten (St.).

* — *Pyrenaicum* L. Im Conventgarten eingebürgert (Hb.).

— *palustre* L. Am Schlag und Stiftsteich.

Oxalideae.

Oxalis stricta L. Gärten im Markte Seitenstetten.

Rutaceae.

°*Dictamnus albus* L. Ist zu streichen.

Euphorbiaceae.

Euphorbia Esula L. An der Eisenbahn.

Callitrichineae.

Callitriche stagnalis Scop. Franzosenwald und Mayrleitnerholz.

Malvaceae.

**Lavatera Thuringiaca* L. Auf einem Schotterhaufen bei St. Peter gegen die Bahn (St.).

Malva Alcea L. Beim Bahnhof gegen Krenstetten und St. Peter.

Cistineae.

**Helianthemum vulgare* Gärtn. Seitenstetten (St. Sg.).

Violaceae.

**Viola arenaria* D. C. Hennerberg (Hb.); an der Ibbs (HM.).

* — *permixta* Jord. (*odorata* × *hirta*). Unter Gebüsch gegen den Bahnhof; wahrscheinlich (nach Blattexemplaren) häufiger.

Oenothereae.

**Epilobium limosum* Schur (*parviflorum* × *montanum*). Auf Holzschlägen: Am Weinbergkogel sehr selten; häufig beim Getzerbauern.

Umbelliferae.

**Conium maculatum* L. Seitenstetten (St.).

**Aethusa cynapioides* M. a. B. Bei Greinsfurt, Amstetten (St.).

Pirolaceae.

Pirola uniflora L. Im Gansbergergraben an einer Stelle häufig.

Pirola rotundifolia L. Am Rastberg sehr häufig.

Primulaceae.

**Primula media* Peterm. (*elatior* × *officinalis*). An der Strasse nach Biberbach hinter dem Stift (Sg. 1873, HM. 1899 und

1900); beim Bahnhof; an der Ibbs bei der Oismühle (HM.). stets einzeln.

* — *digenea* Kern. (*acaulis* × *elatior*). An der Ibbs; im Conventgarten des Stiftes spontan.

* — *brevistyla* D. C. (*acaulis* × *officinalis*). Im Conventgarten spontan (Hw.).

* *Centunculus minimus* L. An Gräben und Lachen selten: Stiftsziegelei und St. Peterer Wald (HM.).

Gentianaceae.

Gentiana verna L. Selten weissblütig.

— *Sturmiana* Kern. Ebenso.

Borragineae.

Omphalodes verna Mnch. Schlossgarten von St. Peter; auch St. Georgen (St.).

Lappula echinata Gilib. Eisenbahndamm bei Aschbach.

**Anchusa officinalis* L. Forsthaide (St.).

**Myosotis versicolor* Pers. Auf den südlichen Aeckern beim St. Peterer Wald (St.).

Labiatae.

Ajuga reptans L. Selten weiss oder rosa blühend.

— *Genevensis* L. Selten dunkel rosenroth (Sz.)

Teucrium Botrys L. Blümelsberg (St.).

Nepeta Cataria L. Forsthaide.

Glechoma hederacea L. Licht rosenroth unter St. Michaël.

Stachys Germanica L. Bei Mauer.

Salvia pratensis L. Weiss- sowie rothblühend nicht selten.

Satureja alpina (L.) Scheele. Weissblühend auf der Forsthaide (St.).

**Mentha*[1]) *nemorosa* Willd. f. *Mosoniensis* (H. Br.) Ibbsufer bei Ulmerfeld (Sg.).

* — *candicans* Cr. f. *Brittingeri* (Op.). Seitenstetten (St.).

* — f. *coerulescens* (Op.). Durch die zurückgerichteten Sägezähne sehr an *M. alpigena* Kern. erinnernd. Bei St. Veit (Sg.).

— *aquatica* L. Typisch und der f. *Ortmanniana* (Op.) sich nähernd.

* — *rubra* Sm. Fröschlau (Sg.).

* — *verticillata* L. f. *crenatifolia* (Op.). Am Wege nach St. Peter (Hb.).

* — — f. *Beneschiana* (Op.). Wiese beim Stieglweber (Sg.).

* — — f. *stachyoides* (Host.). An der Eisenbahn bei der Hofmühle (Sg.).

* — — f. *elata* (Host.). Auf Aeckern (Wg.).

* — *arvenis* L. f. *agraria* H. Br. Seitenstetten (Sg.).

Scrophulariaceae.

Verbascum Blattaria L. Amstetten (St.); an der Strasse nach Biberbach (HM.).

---

[1]) Die meisten Formen decken sich mit von Sigl angeführten und wird dies auch bei der Summierung am Schlusse berücksichtigt.

**Antirrhinum Orontium* L. An der Eisenbahn bei Oehling und Aschbach (St.).

⁰ *Veronica fruticulosa* L. Ist aus der Flora zu streichen.

* — *praecox* All. Auf den Stiftsfeldern bei Seitenstetten (St.).

* — *polita* Fries. Ebendaselbst (St.).

Melampyrum cristatum L. An der Eisenbahn bei Oehling.

Euphrasia Rostkoviana Hayne. Um Seitenstetten.

— *stricta* Host[1]). An der Ibbs.

Pedicularis palustris L. An der Bahn.

Orobancheae.

**Orobanche gracilis* Sm. var. *panxantha* Beck. Blümelsberg (Sg.); an der Trefling (HM.), stets einzeln.

* — *minor* Sutt. Auf einem Kleefeld unter St. Michaël sehr selten (HM.).

Rubiaceae.

Galium vernum Scop. Auf dem Weg nach Waidhofen gegen die Ibbs zu (St.).

— *tricorne* With. Auf einem Acker am Weinbergkogel.

— *silvaticum* L. Amstetten; Oismühle nahe der Ibbs; sehr selten im St. Peterer Wald.

Campanulaceae.

**Campanula glomerata* L. Am Blümelsberg (St.).

Jasione montana L. Am östl. Hang des Sidlosberges selten (T. Maurus).

Compositae.

**Erigeron annuus* (L.) Pers. (= *Stenactis annua* N. ab E.) Auf der Forsthaide grosse Strecken überziehend; an der Eisenbahn bei Mauer-Oehling; an einer Stelle im St. Peterer Wald.

Pulicaria dysenterica Gärtn. An der Trefling und unter dem Stiftswald.

**Achillea Ptarmica* L. Am Weg von Aschbach nach Kematen 1875; später nicht mehr gefunden, wohl nur ein Gartenflüchtling (St.).

Cirsium rivulare Link. Am Rastberg.

— *hybridum* Koch (*palustre* × *oleraceum*). Fröschlan, Hofau und Weinbergkogel.

— *Reichenbachianum* Loehr (*arvense* × *oleraceum*). Beim Getzerbauern (HM.).

**Centaurea solstitialis* L. St. Peter in der Au (St.).

* — *Pannonica* Heuff. Auf Wiesen in der Hofau bei St. Peter selten; wohl der westlichste Posten dieser Art, denn Einschleppung ist nach der Beschaffenheit des Standortes wenig wahrscheinlich.

**Tragopogon maior* Jacq. Eisenbahndamm bei Amstetten (St.).

Hieracium leptophytum Naeg. et Pet. (*Bauhini* = *praealtum β. flagellare* × *Pilosella*). Am Blümelsberg stellenweise in Menge.

— *Auricula* L. An der Trefling.

---

[1]) Die Bestimmung verdanke ich Herrn Professor v. Wettstein.

Zur Flora des bereits auf oberösterreichischem Gebiete gelegenen **Lindauer Berges** die **Sigl** anhangsweise aufzählt, ist nur **Clematis alpina* (L.) Mill. (= *Atragene alp.* L.) hinzuzufügen (St.).

Aus dem vorstehenden Nachtrag ergibt sich ein Zuwachs von 85 Formen zur Flora Sigl's. Dagegen sind 3 aus derselben zu streichen. Im Anschlusse stelle ich die Veränderungen zusammen, welche das von Sigl angefügte Verzeichnis der ausschliesslich auf dem Diluvialgebiet der Ibbs vorkommenden oder im tertiären Gebiet offenbar nur eingeschleppten Arten zu erfahren hat.

Diesem Verzeichnisse sind zuzufügen: *Hierochloa australis, Phleum phalaroides, Calamagrostis pseudophragmites, Lolium Italicum, Carex praecox, Allium oleraceum, Scilla bifolia, Cephalanthera rubra, Anemone Pittonii, Lepidium ruderale, Thlaspi montanum, Dentaria enneaphylla, Sorbus Chamaemespilus, Potentilla alba, Astragalus Onobrychis, Geranium phaeum, Lavatera Thuringiaca, Aethusa cynapioides, Anchusa officinalis, Antirrhinum Orontium, Achillea Ptarmica, Centaurea solstitialis, Tragopogon maior.*

Zu entfallen haben dagegen: *Muscari racemosum, Aruncus silvester, Teucrium Botrys.*

Weitere Beiträge zur Kenntnis der Eu-Hieracien Tirols, Südbayerns und der österreichischen Alpenländer.

Von **Dr. J. Murr** (z. Z. Innsbruck).

(Fortsetzung.[1])

Nov. Ssp. ***pseudoxyodon*** M. et Z. 1902. Habituell auffallend an *H. oxyodon* resp. *Trachselianum* erinnernd. Stengel schlank, 1-köpfig bis gegabelt 3-köpfig, Rosettenblätter eiförmig bis eiförmig-lanzettlich, meist grob und scharf gezähnt, kurz oder mässig langgestielt, spitz oder öfters vorne ausgeschweift und lang zugespitzt, in den Stiel verschmälert oder mit ± herzförmigem Blattgrunde, alle dicklich, lederartig und sehr glauk, oben kahl, unten sehr spärlich flaumhaarig, Rückennerv, Stiel und Stengelgrund kurz hellzottig: Stengelblatt nur eines, sehr reduciert, linealisch oder lanzettlich-linealisch in den Stiel verschmälert, oder noch ein zweites, den Grundblättern fast gleiches hart über dem Stengelgrunde; Hüllschuppen dunkel, sehr kurz grauzottig und reichflockig. Im Wesen ein *H. subcaesium* mit schwachem *villosum*-Einschlag. Arlberghöhe, noch auf Vorarlberger Boden, 1800 m.

Nov. Ssp. ***leptopogon*** M. et Z. 1902. Sehr nahe der Ssp. *senile* Kerner, doch Bezottung der Blätter und der Hüllen noch heller, länger und weicher; Rosettenblätter eiförmig bis eiförmig-lanzettlich, lebhaft glauk und zum Theil sehr lebhaft schwärzlich-purpurn gefleckt; Hüllschuppen haarfein zugespitzt; Achänen schwärzlichbraun. Monte Pollino (Abruzzen), besonders im Felsgehänge „al Polinello". 29. Juni 1898, Rigo.

---

[1] Vgl. Nr. 8, S. 317, Nr. 9, S. 351.

H. subspeciosum Naeg. in litt.

a) Patulum N. P.

In diese Gruppe, d. h. wohl zu Ssp. *patulum* N. P. gehört nach Zahn's jetziger Auffassung die früher von ihm und mir (Oesterr. bot. Zeitschr. 1900 S. 61) zu *H. Arolae* mh. gezogene Pflanze, welche Correns 1897 am Zeyritzkampel im Gesäuse sammelte. Zahn fasst die Form im Ursprung als ein *H. dentatum-bupleuroides*. Da ich nur ein einziges Individuum besitze, das augenscheinlich eine „forma *reducta*" darstellt, so kann ich trotz der überaus grossen Aehnlichkeit mit *H. Arolae* (besonders bezüglich der Grundrosette) nicht auf meiner Ansicht bestehen. In Bezug auf die Hülle und deren Bezottung stimmt das Exemplar von Correns in der That vorzüglich zu einem *H. patulum* mit im übrigen schmäleren und weniger behaarten Grund- und stärker entwickelten Stengelblättern, das ich inzwischen durch Baron von Benz von der Fischbachalpe erhielt.

Ssp. *supracalvum* N. P. Uebergänge von *H. subcanescens* mh. zu dieser Subspecies nach Zahn's Auffassung von mir am Haller Anger und am Dammkar bei Mittewald gesammelt.

b) Oxyodon Fr.

In diese Gruppe gehört nach Zahn (p. 1803) das von Dr. Ad. Dürrnberger auf den Alpen von Windisch-Garsten gesammelte *H. subspeciosum* Ssp. *pseudorupestre* = *H. inclinatum* A.-T. *subrupestre* (von mir mitgetheilt in der Allg. bot. Zeitschr. 1899 S. 60), und zwar hält Zahn die betreffende, habituell einem *H. pseudoisaricum* äusserst ähnliche und von diesem nur durch spitze Hüllschuppen verschiedene Pflanze in ihrem Grundwesen für ein *H. bupleuroides scabriceps — incisum*, was an und für sich und mit Rücksicht auf die dortige Pflanzengesellschaft wohl glaublich ist.

d) Subspeciosum.

3. *comolepium* N. P. Diese Unterart entspricht der Formel *H. glaucum isaricum-villosum (—silvaticum).*

H. Arveti Verlot. = *H. glaucum* > — *subspeciosum* sec. Zahn. Die von mir am Issanger des Haller Salzberges und im Hinterauthale gefundene Pflanze wurde von mir und Zahn (p. 1805) als *β. subisaricum* von der französischen Originalform unterschieden, welche letztere genauer zwischen *H. glaucopsis* und *glaucum* steht.

Ich bin übrigens, wie früher auch Zahn, noch immer sehr geneigt, in unserer var. *subisaricum* mit Rücksicht auf deren dickliche, ± tiefgrüne, glänzende, fast nie deutlich gezähnte Rosettenblätter ein *H. bupleuroides* > — *silvaticum* (s. *incisum*) zu erblicken.

Die var. *γ. Stubenense* M. et Z. l. l. ist identisch mit meinem *H. inclinatum* A.-T. (det. A.-T.) von Stuben in der D. b. M. 1897 S. 224.

H. excellens mh. bei Zahn (p. 1805) (= *H. subspeciosum-bupleuroides*) vom Solstein und Issanger, in welchem ich bereits in der Oesterr. bot. Zeitschr. 1895 S. 425, Anm. 2 diese Combination vermuthete, wurde von mir später (D. b. M. 1897 S. 223) mit Unrecht zu *H. saxetanum* Fr. gezogen.

H. cirritum A.-T. = *H. silvaticum-glanduliferum.*

d) H. cirritum A.-T.

3. *hypochoerideum* A.-T. Umgegend des Col de Rolle (als *H. caesium* Fr. f. *scaposa*) Briquet Bulletin 1897, p. 481.

6. *elisum* A.-T. *H. tenellum* Huter et Ausserdorfer. Mühlwald (Ausserdorfer), Weitfeld und Trippach im Ahrnthale (Treffer), Schlern, Sellapass (Val de Lievre).

H. Dollineri Schultz Bip.

a) Eriopodum Kerner.

2. Ssp. *eriopodum* Kerner. Diese Subspecies ist das *H. laevigatum* Griseb. und *H. canescens* Fries in sched. (rev. Fries!) von München.

β. subglaucum M. et Z. l. l. (p. 1815). Als Form von *H. isaricum* in der Oesterr. bot. Zeitschr. 1895 S. 424 als (wegen ihres sehr vereinzelten Vorkommens höchst wahrscheinlich hybride!) Mittelform zwischen *H. glaucum* und *H. eriopodum* in der D. b. M. 1897 S. 223 von mir vom Haller Salzberge (1890, 1895) erwähnt. Ausserdem in Višbach (Huter 1875) und bei Nikolsdorf (Ausserdorfer 1864).

3. Ssp. *tridentinum* Evers. Trient: Kalisberg, Fersina-Schlucht, Wände von Sardagna, Vezzano; Lavini di Marco bei Rovereto etc. an den drei letzten Standorten in einer f. *crinicaule.* Das als Form hieher gehörige *H. lagarinum* Evers zahlreich im Trümmerfeld zwischen Loppio und Nago und am Castel Corno bei Rovereto, vereinzelt auch bei Trient. Die var. *β. glaucescens* M. et Z. l. l. mit kahleren, langgezogenen und meist auch langgezähnten Blättern wurde von mir ehedem als der Typus des *H. canescens* Fr. angesehen und publiciert (D. b. M. 1897 S. 223 f.), und zwar von Bozen (leg. F. Sauter als *H. canescens* Schl. [rectius Fries]), vom Monte Roën (Huter als *H. canescens* Fr.), von Stuben am Arlberg (von mir gesammelt und von Arvet als *H. canescens* Fr. approbiert), von Kastenreith a. d. Enns (leg. Dürrnberger 1896 als *H. canescens* Fr.); genau der Pflanze von Stuben entsprechend traf ich die var. *glaucescens* 1902 in Gasteig bei Sterzing. In Vigo di Fassa sammelte diese Form 1899 Hellweger, am Grödner Joch 1897 v. Benz. Meine var. *horrens* 1899 in sched. Zahn l. l. von Runkelstein („*H. canescens* Fries forma“ det. A.-T.) gehört thatsächlich als besonders lang- und scharfzähnige Form zu *β. glaucescens*; die Pflanze von Stuben zeigt übrigens fast ebenso spiessartig starrende Zähne.

b) Dollineri Schultz Bip.

1. Ssp. *austriacum* Uechtr. (Brittinger?). Ober S. Giacomo am Baldo (Gelmi 1897, von mir als *H. austriacum* bestimmt).

Zahn hat früher, ich glaube auch richtiger, das *H. austriacum* Britt. mit der Ssp. *Dollineri* identificiert.

2. Ssp. *Dollineri* Schultz Biq. Von Windisch-Garsten durch Oberleitner (Herb. norm. nr. 900 bis) als *H. pallescens* W. K., von Steyr durch Zimmeter als *H. austriacum* Britt., von Wiesbaur als *H. styrense* Wiesb. ausgegeben; Dürrnberger bezeichnete diese Pflanze richtig als *H. Dollineri α. typicum* G. Beck, kleinere, mehr schmalblättrige Exemplare aber auch als *H. austriacum* Uechtr.

Zum Ueberflusse wurden noch im Berliner bot. Tauschverein von O. Leonhardt Exemplare der Ssp. *Dollineri α. sublaevigatum* G. Beck von der Hollensteiner Strasse (leg. Dr. Dürrnberger 1895), die ich bereits unter diesem richtigen Namen eingesandt hatte, ohne mein Wissen als „var. *Hollensteinii* (sic!) Murr“ ausgegeben.

Die var. *β. subpallescens* G. Beck wurde von Dr. Dürrnberger auf der Waldnerhöhe und im Veichlthal bei W.-Garsten gesammelt und als *H. laevigatum* Rchb. fil. icon. 163 vom Hohen Nock ausgegeben.

H. ramosum W. K. (erweitert) = *H. vulgatum* > — *glaucum*.

1. Ssp. *Sendtneri* Naeg. Bachgeröll vor Mittewald a. I. und an mehreren Punkten zwischen Mittewald und dem Schachen (1902); eine nahe verwandte Pflanze, die aber wohl doch eine eigene Subspecies darstellt, von mir heuer zahlreich in subalpiner Birkenwaldung bei Reith nächst Zirl gefunden.

2. Ssp. *Brennerianum* A.-T. Ich bemerke, dass nach Zahn's Ermittlung die von A.-T. als *H. pallescens* W. K. determinierten und von mir in der Allg. bot. Zeitschr. 1895 S. 232, und D. bot. Monatsschr. 1900 S. 52 unter diesem Namen separat aufgeführten Pflanzen der weiteren Innsbrucker Gegend mit Ausnahme der nunmehr bei *H. ramosum* von Kematen genannten hieher zu beziehen sind. Die echte Ssp. *Brennerianum* A.-T. traf ich heuer auch noch an der Bahn bei Schönwies nächst Landeck.

Ein einzelnes Ex. *H. silvaticum* > — *Sendtneri* wurde von Hellweger und P. Scherer bei der Stephansbrücke gefunden.

b) ***Ramosum*** W. K.

1. Ssp. *ramosum* Fr. Waxenberg, Seebachmoor bei W.-Garsten, Steyrau und Popenalpe in Hinterstoder (leg. Dürrnberger, vom letzteren Standorte als *H. calcigenum* Rehm.), Kematen bei Innsbruck (v. Heufler 1840), Rosenhügel bei Patsch (v. Benz), Patscherkofl und Rosskogel (Pöll), Seefeld (Evers), Haller Salzberg und Pontigl am Brenner (vergl. D. bot. Monatsschr. 1900 S. 53 unter *H. ramosum* und var. *subramosum*), Gschnitzthal (Herb. A.-H. nr. 3372 I als *H. Sendtneri* Naeg.).

2. Ssp. *subramosum* A.-T. Vigo di Fassa (Hellweger 1899), Arlberg, bes. bei Rauz (1895—1899), noch mehr dem *H. vulgatum* genähert bei Landeck (bereits von A.-T. selbst so determiniert, vgl. D. bot. Monatschr. l. l.), ferner: Taufers, Ahrn und Mühlwald (Ausserdorfer), Gschnitzthal (Herb. A.-H. nr. 3373 als *H.*

Ausserdorferi Hausm. in sched.). Exemplare vom Sulzberg und Tonale (leg. Loss), die Zahn zu *H. pinnatifidum* Lönnr. zog, möchte ich gleichfalls hierher stellen.

Das *H. pallescens* W. K. (richtiger *ramosum* W. K.), welches Evers am Doss S. Rocco sammelt, wird von Zahn genauer als ein *H. Dollineri tridentinum-vulgatum* f. *maculatum* (also dem Wesen nach gleichfalls als *H. vulgatum* > — *glaucum*) bezeichnet. Ferner ist noch zu erwähnen ein *H. ramosum-silvaticum* von Kematen gegen Oberperfuss (Murr) und von Welsberg (leg. Hell, dies von Zahn zu *H. umbrosum* gezogen), das begreiflicherweise einem *H. umbrosum* Jord. recht ähnlich sieht.

H. pseudo-Dollineri M. et Z. (Zahn [p. 1819] als Grex von *H. carnosum* Wiesb.) = *H. Dollineri-silvaticum* = *H.* (*glaucum-vulgatum*)-*silvaticum*. Durchwegs *subcaesium*-artig aussehende und gewöhnlich als *H. subcaesium* oder (mit sehr richtigem Gefühle!) als *H. bifidum* forma (worunter unsere Alten das *H. Dollineri* meinten) determinierte Pflanzen, die aber sehr durch ihren kräftigen Wuchs und ihre ± lederigen, oft ± rautenförmigen und scharfzähnigen, scharf zugespitzten Rosettenblätter und ihre dicken Köpfe auffallen. In der That kommt *H. pseudo-Dollineri* fast ausnahmslos an Orten vor, wo sich noch heute eine Form des *H. Dollineri* vorfindet oder wo ein ehemaliges Vorkommen desselben sehr nahe liegt. In einzelnen Fällen aber, wie auf Urgebirgsboden bei Kematen nächst Innsbruck, wo kaum je echtes *H. Dollineri* vorgekommen sein kann, ist dafür *H. ramosum* W. K. mit seinem alten *glaucum*-Einschlag vorhanden, welches durch wiederholte Kreuzung mit *H. silvaticum* gleichfalls unser *H. pseudo-Dollineri* ergibt.

1. Nov. ssp. ***acutifrons*** mh. 1892.

Noch entschieden *Dollineri*-artig, Rosettenblätter lang zugespitzt, sehr scharf und grob gezähnt (an *H. eriopodum* β. *glaucescens* erinnernd), oberseits fast kahl, sehr glauk, unterseits zerstreut flaumhaarig, Blattstiel gleichfalls fast kahl bis stark hellzottig; Verästelung bis nahe an den Grund herabreichend; Hüllschuppen, besonders an den Rändern, stark hellflockig. Nur einmal von mir im letzten Jahre am Eingange der Schlucht Buco di Vela gefunden.

2. (1.) Ssp. *eriopodoides* Zahn.

Südtirol (*H. tridentinum-silvaticum* od. *trid.-subcaesium*): Buco di Vela (Val de Lievre 1869 als *H. bifidum*), Cadine, Chegul und Monte Maranza (Val de Lievre als *H. bifidum*), Goccia d'oro (Evers 1893 als *H. murorum* forma *basaltica*, hier *praecox*-artig), Ponte alto zahlreich, Fersina-Damm, Lavini di Marco (*tridentinum-subcaes.*), ausserdem im Herb. Ferdinandeum von Val de Lievre gesammelt aus Alle Laste, Sardagna und vom Kalisberg bei Trient (als *H. bifidum* und *incisum*), dann von Sanzeno in Val di Non 1863 (als *H. bifidum* approb. A.-T.) und von Kalditsch 1875 (als *H. glaucum*); auch *H. bifidum* von Stenico (leg. Loss), das mir momentan nicht mehr vorliegt, gehört nach meinen Notizen hierher.

Nordtirol: (*H. eriopodum-silvaticum* oder *ramosum* — < *silvaticum*): Kematen-Oberperfuss, Hungerburg; Höttinger Schützensteig am Solstein (Evers, von Arvet-Touvet als *H. Wiesbaurianum* angesprochen!); Arlberg, bei Stuben in stärker drüsiger Form.

3. (2.) *Pseudo-Dollineri* Zahn. Hierher von Zahn mehrfache unter sich freilich wieder ziemlich abweichende Ex. Dürrnberger's von Oberösterreich gezogen: Windisch-Garsten, bes. im Veichlthal (als *Gadense* Wiesb.), Bärenalm in Hinterstoder.

Dem *H. subcaesium β. incisifolium* Zahn [p. 1792] sehr ähnlich: Priller Steinbruch, Weissenbachthal bei Goisern (als *canescens* Schl.?), Kreuzberg bei Weyer (als *H. subcaesium*); auch die ganz gleiche Pfl. vom Erlee bei Traunkirchen (*H. subcaesium* bei Dbg.) ziehe ich zu dieser Subspecies.

H. delicatulum A.-T. non aliorum, das ich am Solstein nächst dem Schoberwald fand (D. b. Monatschr. 1890 S. 108), wird von Zahn (briefl.) zu *H. oligocephalum* Neilr. als Form gestellt.

H. tephropogon Zahn [p. 1820] = *Dollineri-incisum.*

1. *pseudo-tridentinum* Zahn. (Vgl. Murr i. d. D. b. Mschr. 1897, S. 322 unter *H. subincisum* A.-T.)

Mit etwas deltoidischen, spitzen, scharf gezähnten Rosettenblättern: Monte Celva (Evers, 1890, von A.-T. als sein *H. subincisum* bestimmt, doch mit Unrecht), nach Evers (Beiträge z. Fl. des Trentino [p. 33]) dieselbe Pflanze auch auf der Maranza und am Pass von Roncogno, die beide ganz nahe dem Monte Celva liegen, dann in den Lavini di Marco. Von mir im Trümmerfelde zwischen Loppio u. Nago gesammelt.

Mit länglich lanzettlichen, weniger gezähnten, oft lebhaft gefleckten Blättern: Vor Fort Civezzano am Fusse des Kalisberges (Val de Lievre 1873 als *H. pictum*!!, der Verf. 1901, hierher wohl der Evers'sche Standort „Kalisberg"), Felswände unter Sardagna.

Bei Fort Civezzano sammelte ich auch eine Uebergangsform gegen *H. subcaesium.*

2. *subintermedium* Zahn (dem *H. incisum* schon ziemlich nahe). Zwischen Loppio und Nago und zahlreich am Fort Nago. Der Ausserdorfer'sche Standort der var. *β. trichophyllum* im Pusterthale ist nach Huter's mündlicher Mittheilung ohne Zweifel hart an der Landesgrenze bei Nikolsdorf zu suchen.

H. Ausserdorferi Hausmann (Zahn [p. 1821]) = *incisum* (*sensu ampl.*) — *vulgatum.*

1. *vulgatifolium* M. et Z. = *H. Hittense*, resp. *Eversianum-vulgatum.* Bei Stuben am Arlberg mit Uebergängen gegen *H. vulgatum*; diesem ähnlich sind andere Exemplare von Stuben, die ich für *H. Eversianum-subramosum* ansehen möchte. Dagegen sind

habituell sehr verschieden, obwohl beiläufig derselben Combination angehörig. Exemplare von ebendaher, die sich nach meiner und Zahn's Ansicht als *H. umbrosum* Grex *lonchodes* — *Hittense* (seu *Eversianum*) charakterisieren (Habitus und speciell die lang zugespitzten entfernten Blätter und die tiefgabelige Inflorescens von *H. lonchodes* mh., die schwarze Bezottung der Hülle mit ziemlich zahlreich eingemischten Stieldrüsen von *H. Eversianum*); die genaue Formel dieser Pflanze wäre also *H.* (*vulgatum nemorosum* > — *silvaticum*) — [(*vulgatum-silvaticum*) > — *villosum*]. Ich bezeichne diese seltene Zwischenform als ***H. pseudo-lonchodes*** M. et Z. Da es sich in den zwei letzten Fällen um Combinationen des nur bei weitester Fassung zu *H. incisum* gehörigen *H. Hittense* mit einem *H. vulgatum* > — *glaucum*, resp. mit *H. vulgatum* > — *silvaticum* handelt, so müssten beide Formen eigentlich als selbstständige Zwischenarten behandelt werden, wenn nicht ihre complicierte Zusammensetzung und ihr sehr vereinzeltes Vorkommen es nahe legen würde, solche Formen an eine grössere Sammelspecies anzugliedern.

H. saxifragum Fries. = *H. vulgatum* — *Schmidtii* Zahn [p. 1822].

c) *H. onosmoides* Fr.

In diese Gruppe gehört das von Tappeiner im Vinstgau gefundene und von Arvet-Touvet als *H. glaucopsis* G. G. bestimmte (vgl. D. bot. Monatsschr. 1897 S. 224), bereits sehr defecte Ex. aus dem Innsbrucker Musealherbar. Durch diese scharfsinnige Neubestimmung Zahn's wird auch das Vorkommen des *H. Schmidtii* (*b. rupicolum*) im Vinstgau erhärtet.

10. Rotte. *Heterodonta* A.-T.

H. humile Jacq. Eine Form mit in der unteren Hälfte sehr tief eingeschnittenen Blättern und ± weit getrennten, nach unten eckig gezähnten Zipfeln, welche z. B. am Eisack unter Gossensass zahlreich auftritt, bezeichne ich als var. *sisymbriifolium.*

H. lacerum Reut. Eine Uebergangsform zu dieser Art legte mir Preissmann von der Schnanner Klamm im Stanzerthal vor; sicheres *H. lacerum* fand ich heuer (1902) zuerst für Tirol an Felsen nächst der Bahn ober Schönwies; die Art scheint also ostwärts bis in die Imster Gegend zu reichen.

H. squalidum A.-T.

a) *Pseudohumile* Zahn.

In diese Gruppe jedenfalls *H. Cotteti* Godet 1869 sine descr. Ein hierher gehöriges Ex. erinnere ich mich im Herb. Dürrnberger, von diesem in den Gebirgen bei Waidhofen a. d. Ybbs gesammelt, gesehen zu haben, wozu auch der Standort „Zeyritzkampel" (in Obersteiermark) bei Zahn [p. 1855] wohl stimmt.

b) *Erucifolum* A.-T.

1. *Erucifolium* A.-T. (*β. trichophorum* Zahn l. l.) Habitus schon völlig *silvaticum*-artig, aber das lange Akladium, die Hüllen und die stark entwickelten, lang vorgezogenen Rosettenblätter sofort an *H. humile* erinnernd. Am Eisack zwischen Gossensass und Ried im August 1900 von mir gefunden.

H. Kerneri Ausserdorfer (Zahn [p. 1837]) = *H. humile-incisum* (sensu ampl.).

2. *Lavacense* M. et Z. l. l. Nur in 2 Ex. am Lavatschjoch-Aufstieg zwischen Krummholz 1899 u. 1901 von mir gefunden.

(Schluss folgt.)

Plantae Karoanae amuricae et zeaënsae.

Von **J. Freyn** (Smichow).

(Fortsetzung.)[1]

180. *Cirsium pendulum* Fisch. in DC. prodr. VI. 650. *β.* ***zeaënse*** m. robustius, foliis ad medium lobatis, lobis subquadratis vel trapezoideo-triangularibus, capitulis 3 cm altis, anthodii phyllis maxima pro parte arrectis infimis paucis vel nullis recurvis.

Blag. in nassen Gebüschen, August 1898, selten.

Die von Karo seinerzeit bei Nertschinsk gesammelte dahurische Form ist die typische; sie hat kleinere Köpfe (bei Beginn des Abfliegens der Samen sind sie 1·5—2·5 cm hoch) mit fast durchwegs zurückgeschlagenen Hüllschuppen, oft viel tiefer und reichlicher getheilte langdornige Blätter und entspricht so der var. *microcephala* Herder wenigstens im Sinne von Maximowicz diagn. plant. Japon. XVII. p. 332, während an dieser letzteren Stelle dem typischen *C. pendulum* 3 cm hohe Köpfchen zugeschrieben werden. Zu vermuthen ist aber, dass diese von Maximowicz l. c. gemeinte Form mit der oben beschriebenen var. *zeaënse* einerlei ist.

67, 349. *C. Wlassowianum* Fisch. — Blag. in feuchten Gebüschen 1898 (67). Zejsk. in Waldwiesen und Gebüschen, Juli, August 1899, in Menge. Diese Art ist bei Nertschinsk selten, bei Blagowestschensk häufiger, um Zejskaja pristaň sehr häufig; sie dürfte also hauptsächlich in Ost-Dahurien und den Landschaften südlich vom Stannowoj-Gebirge verbreitet sein.

61. *Rhaponticum atriplicifolium* DC. — Blag. in Gebüschen, Juli, August 1898, häufig. Sehr kleinblättrig, aber sonst nicht verschieden.

29. *R. uniflorum* DC. — Blag. auf Hügeln, Juni 1898, selten.

258, 413. *Serratula coronata* L. — Blag. in Waldwiesen und Gebüschen, Juli 1898, gemein (258). — Zejsk. in nassen Wiesengebüschen, 1899, verbreitet (413, Formen mit schmäleren und mit breiteren Blattlappen).

---

[1] Vgl. Jahrg. 1901, Nr. 9, S. 350, Nr. 10, S. 374, und Nr. 11, S. 436, Jahrg. 1902, Nr. 1, S. 15, Nr. 2, S. 65, Nr. 3, S. 110, Nr. 4, S. 156, Nr. 6, S. 231, Nr. 7, S. 277, Nr. 8, S. 310, Nr. 9, S. 346.

— *S. centauroides* L. *β. microcephala* Led. fl. ross. II. 757. Blag. in trockenen Wiesen, Juli 1898, selten. — Weicht gegenüber der Beschreibung durch höheren, bis 52 cm erreichenden Wuchs und die Hüllschuppen ab, deren unterste nicht eilanzettlich, sondern eiförmig sind. Auch sind alle ganz angedrückt und die Weichstacheln nicht zurückgebogen. Anthodium nur 10 mm hoch und oben 9 mm weit.

76, 97, *Anandria Bellidiastrum* DC. f. *vernalis* Turcz. — *A. dimorpha* Turcz. *α. vernalis* Turcz. ap. Led. fl. ross. II. 769. — Blag. in Laubgebüschen, an lichten Stellen, Juni 1898, häufig (76; Formen mit dreieckig-eiförmigen, am Grunde herzförmigen Blättern, aber von den anderen sonst nicht verschieden, insbesonders auch ebenso klein und pannos und die Schäfte ohne oder mit nur 1—2 Hochblättchen besetzt (*A. radiata* Less.). In der Blattform also ein deutlicher Uebergang zur Herbstform); auch in Aeckern und Triften, Mai 1898 (97; Formen mit leierförmigen Blättern = *A. lyrata* Less., *Chaptalia lyrata* Led. fl. alt. IV. pag. 89).

— *eadem* f. *autumnalis* Turcz. fl. baic.-dah. II. 141; *A. dimorpha* Turcz. *β. autumnalis* Turcz. ap. Led. fl. ross. II. 769. *A. discolor* Less. teste Ledebour l. c. — Blag. in Gebüschen, Juli 1898, selten.

Die beiden als f. *vernalis* und f. *autumnalis* derselben Art, also als blosse Jahreszeitformen unterschiedenen Formen sind morphologisch so scharf geschieden, dass jede derselben ohneweiters als „gute Art“ anzusehen wäre, wenn nicht Turczaninow fl. baic. — dah. II. 140 versichert hätte, dass „ex una eademque radice scapi ita difformes vere et autumno nascuntur, ut ab auctoribus pro distinctas species acceptae fuerunt. Saepe in speciminibus vernalibus scapos anni praeteriti cum capitulo superstiti, omnino ad formam autumnalem pertinentes observavi. Plus quam viginti specimina florentia vere in hortum meum apportavi, quae versus finem Julii scapum et folia formae autumnalis protulerunt.“ So bietet *A. Bellidiastrum* das Beispiel eines merkwürdigen Saison-Dimorphismus: Dasselbe Pflanzen-Individuum erscheint in zwei morphologisch scharf geschiedenen Formen, je nachdem es im Frühling oder Sommer blüht. Es scheint aber, weil die Herbstform so viel seltener ist, die Frühlingsform der normalen Entwicklung zu entsprechen; worauf aber das Entstehen der Herbstform, noch dazu am selben Stocke nach der Frühlingsform zurückzuführen ist, muss erst noch festgestellt werden. Nicht unwahrscheinlich wird es sein, anzunehmen, dass die Herbst- (besser Sommer-) Form gebildet wird, wenn die Anthese im Frühling ergebnislos verlaufen ist. Warum aber die Herbstform morphologisch so different ist, ist ohne detaillierte Kenntnis aller Umstände des natürlichen Vorkommens schon gar nicht zu errathen.

—, 332. *Scorzonera radiata* Fisch., Turcz. fl. baic.-dah. II. 148. Blag. in Gebüschen kleiner Wiesen, Juli 1898 (—). — Zejsk.

auf Bergabhängen, in lichten Bergwiesen, Juni, Anfang Juli 1899, zahlreich (332).

217. *Picris japonica* Thunb. ap. Turcz. fl. baic.-dah., addend. p. XLII. = *P. dahurica* Fisch., Turcz. l. c. II. 150. Blag. in Gebüschen und buschigen Wiesen, Juli, August 1898.

250. *Lactuca amurensis* Reg., Maxim. prim. fl. amur. p. 178 bis 179; *L. squarrosa* Miq., Maxim. diagn. pl. Jap. XVII. 353—354 quoad plantam amurensem. Blag. in Gebüschen, an steinigen Stellen, August 1898, riesige Exemplare, von denen nur Theile vorliegen, deren Stengel 1·2—1·5 cm dick und (anscheinend der ganzen Länge nach) dicht traubig verzweigt ist. Auch die Zweige sind wieder traubig verzweigt, welche Zweiglein die einzelnen Köpfchen zu 2—3 auf langen Stielen tragen. Die Blätter sind bis fusslang und 20 cm breit, bis fast zur Rippe in drei Paar von einander entfernter, schief abstehender, breit linealer, verbogener, am Grunde unregelmässig- bis trapezoïdisch-lappiger Fiedern getheilt.

398. *Mulgedium sibiricum* Less. *β. dentatum* Led. fl. ross. II. 843. Zejsk. in nassen Bergwiesen, im Gebüsch, Juli 1899, spärlich.

[427ᵃ], [427ᵇ]. 111. *Taraxacum ceratophorum* DC., *T. officinale β. glaucescens* b. *ceratophorum* Herd. in Bull. soc. Mosc. 1870, Band III, Heft IV, pag. 33—34. — Dahurien, Nertschinsk: in nassen Steppwiesen, an mehr sumpfigen Stellen 1892 ([427ᵃ], die Form mit tief getheilten Blättern, welche in den Plantae Karoanae Dahuricae als Nr. 427 ausgegeben ist); ebendort, auf schwarzem, fettem Boden 1892 ([427ᵇ], eine Form mit breiteren Blattlappen, die ausserdem an manchen Stücken grob- und feinspitzig gezähnt sind); Blag. in Wiesen, zwischen Gebüsch, Juni 1898 (111. eine etwas niedrigere Form, zwar mit meist weniger tief eingeschnittenen Blättern, die aber, weil alle Anthodialschuppen gehörnt sind, nur hierher gehören kann.

[427ᶜ]. *T. bicolor* DC. = *T. officinale ε. lividum f. leucanthum* Herd. l. c. p. 39 et 44. Dahurien, Nertschinsk: auf Anhöhen, trockenen Weideplätzen, 1892, gedrungenere Exemplare als die Nr. [53] der Plantae Karoanae Dahuricae, vielköpfig, mit niederliegenden Schäften und nicht so bunten Blüten. Weiss sind diese jedoch nicht.

456 *Ixeris scaposa* Freyn *α. chrysantha* Freyn in Oest. Bot. Zeitschr. XLV. p. 434 — eigentlich eine Uebergangsform zu *J. versicolor* DC. *α. chrysantha* Freyn, weil manche Stengel etwas beblättert sind. Zejsk. Nur ein Stück ohne nähere Standortsangabe; Juli 1899.

35. *J. scaposa γ. versicolor* Freyn l. c. Blag. in Wiesen, zwischen Gebüsch, Juni 1898 Formen, welche ganz den Eindruck einjähriger Pflanzen machen.

149. *Youngia serotina* Max. prim. amur. p. 180—181; *Lactuca denticulata* Max. *β. sonchifolia* Max. diagn. pl. Japon. XVII.

pag. 360 p. p. — Blag. in trockenen Waldwiesen, auf Anhöhen, im Gebüsch, Juli, August 1898.

Die Vereinigung der Gattungen *Ixeris* und *Youngia* mit *Lactuca* kommt mir wenig natürlich vor. Die elliptischen Achänen von *Lactuca* sind flach zusammengedrückt und anders benervt als die dünn-spindeligen, etwa 10rippigen Achänen von *Ixeris* und *Youngia*. Eher kann man diese letzteren beiden Gattungen zu einer einzigen vereinen, beide stehen aber *Crepis*, sowie diese Gattung jetzt aufgefasst wird, viel näher als *Lactuca*. Allein auch *Crepis* ist in dem jetzt üblichen Umfange etwas wenig Natürliches.

219. *Crepis sibirica* L. — Blag. in Laubgebüschen, Juli 1898. gemein. Alle von mir aus Sibirien gesehenen Exemplare sind einköpfig, allein schon Gmelin hat ein mehrköpfiges abgebildet.

177. *Hieracium umbellatum* L. *γ. coronopifolium* Bernh., Herd. l. c. p. 68. Blag. in hügeligen Wäldern, August 1898, gemein.

XXXVI. ***Lobeliaceae*** Juss.

58. *Lobelia sessilifolia* Lam. — Blag. in Sümpfen und Wiesen, Juli 1898, gemein.

XXXVII. ***Campanulaceae*** DC. et Duby.

209. *Platycodon grandiflorum* A. DC. — Blag. in buschigen Wiesen, Juli 1898, gemein.

[—], 138, 363. *Campanula punctata* Lam. Dahurien, Nertschinsk, in einem verwilderten Garten zwischen Gebüsch, nur verwildert, 1892 [—]; Blag. in Gebüschen, Juli 1898 selten (138); Zejsk. in Bergwäldern, Gebüschen, auf buschigen Abhängen, Juni, Juli 1899, verbreitet (363). Die Blumenkrone ist lebend schmutzigweiss, schwarz punktirt.

223. *C. glomerata* L. *γ. farinosa* Rochel; Beck fl. Nied.-Oest. p. 1100, jedoch sind die Blattoberseiten minder behaart, bis fast kahl. Blag. in Wiesen und Gebüschen, Juli 1898.

87. *Adenophora coronopifolia* Fisch. *β. linearis* Freyn in Oest. Bot. Zeitschr. XLV, p. 465. Blag. in trockenen Waldwiesen und Gebüschen, Juli 1898.

411^a. *A. denticulata* Fisch. *β. latifolia* Freyn l. c. XL. p. 47. Zejsk. in Waldwiesen mit der folgenden, August 1899, in Menge.

261, 262, 411^b. *eadem γ. coronopifolia* Herd. = *A. polymorpha* Led. *δ. denticulata* Trautv. *γ. coronopifolia* Herd. in Act. hort. Petrop. I. p. 27. Blag. in Laubwäldern und Waldwiesen, Juli, August 1898 (261, ziemlich kurzblättrige Formen); gemein in Waldwiesen, August 1898 (262 theils identisch mit 261, theils sehr schmal — fast linearblättrige, aber immer noch deutlich gezähnte Blätter eingemischt); Zejsk. in Waldwiesen mit *β. latifolia* 1899 in Menge (411^b. Formen, deren untere und mittlere Stengelblätter vollkommen ganzrandig und deren oberste allein deutlich gezähnt sind).

[—] *A. marsupiiflora* Fisch. *β. dentata* Regel, Freyn in Oest Bot. Zeitschr. XLV. p. 466. Dahurien, Nertschinsk, auf schattigen Abhängen an der Nertsch in nur einem Exemplare — eine Form mit zahlreichen, 15—16 cm langen und (ohne Zähne gemessen) nur 1 cm breiten Blättern.

62, 233, 246^a. *A. verticillata* Fisch. *α. typica* Herd. — Blag. auf Hügeln, in Gebüschen, Juli 1898 (62, breitlanzettblättrige Formen mit breiter, ungemein reichblütiger Rispe) und Juli, August 1898 (233, sehr breitblättrige, armblütige Formen); in nassen Wiesengebüschen, Juli 1898 (246^a, grösstentheils noch nicht voll erblühte Formen mit breitlanzettlichen Blättern und schmaler, oft fast ganz traubiger Rispe; darunter auch Stücke mit erheblich längeren Blättern, die schon den Uebergang zur folgenden bilden).

246^b. *eadem β. angustifolia* Herd. Blag. in nassen Wiesengebüschen, Juli 1898.

XXXVIII. **Vacciniaceae** DC.

407. *Vaccinium uliginosum* L. *α. genuinum* Herd. in Act. Petrop. I. 37. Zejsk. in nassen Wäldern, Mai 1899, massenhaft. Die Beeren reifen im August, sind schwarzblau und essbar. (Karo in sched.)

XXXIX. **Ericaceae** Lindl.

150. *Arctostaphylos Uva ursi* Spr.? — Blag. in sumpfigem Gesträuch, Juli 1898, häufig, aber vollkommen steril, weshalb die Bestimmung zweifelhaft ist. Die vorliegende Pflanze ist ein anscheinend immergrüner Halbstrauch von 15—20 cm Höhe, mit knorrigem Wurzelkopf, parallelen, steif aufrechten, dicht belaubten Aesten, derben, länglich-elliptischen, ganzrandigen, nach abwärts etwas umgerollten, oben glänzend grünen, unterseits blaugrünen, netzig-aderigen Blättern vom Ansehen eines *Vaccinium* oder *Arctostaphylos*.

380. *Rhododendron davuricum* L. — Zejsk. auf Bergabhängen, Mai 1899, häufig.

421. *Ledum decumbens* Ait. = *L. palustre α. decumbens* Led. fl. ross. II. 923 = *L. palustre β. vulgare* Freyn in Oest. Bot. Zeitschr. XLV. p. 466 (non Led.); Zejsk. in nassen Bergwiesen und Gebüschen, Juli 1899, viel früher blühend und seltener als die folgende Form. Die Tracht ist jene von *L. palustre* L., doch sind die Blätter nur 25 × 1 bis 30 × 1·3 mm lang und breit, die verhältnismässig länger gestielten Blüten haben (trocken!) nur 8 mm Durchmesser und weit herausragende Staubblätter. Da diese Charaktere in einem grösseren Verbreitungsbezirk offenbar constant scheinen, so verdient *L. decumbens* Ait. die dem entsprechende grössere Beachtung.

328. *L. palustre β.* ***longifolium*** Freyn. Robuster als *L. palustre* L. oder *L. groenlandicum* Retz., die Blüten 15 mm weit, die Blätter (wie bei voriger, ohne den umgebogenen Theil gemessen) 40 × 4 bis 42 × 5 mm lang und breit, also breiter wie bei *L.*

palustre L., schmäler wie bei *L. groenlandicum* Retz. und erheblich länger wie bei beiden genannten Arten. Sonst vom Aussehen eines üppigen *L. palustre* L. — Zejsk. an moorigen Orten der Bergwälder, Juli 1899, spärlich.

XL. ***Pyrolaceae*** Lindl.

—, 285. *Pyrola rotundifolia* L. *α. genuina* Herd. — Blag. am Zea-Flusse 1898 von einem Lehrer gefunden (—); — Zejsk. in Bergwäldern, Juni 1899, gemein (285).

295. *P. incarnata* Fisch. — Zejsk. in Bergwäldern, Juni 1899, gemein.

—, 274. *Ramischia obtusata* Freyn in Oest. Bot. Zeitschr. XLV. p. 467. Blag. am Zea-Flusse im Jahre 1898 von einem Lehrer gefunden (—, eine Form mit etwas längeren, überhöht-elliptischen Blättern); Zejsk. in schattigen Bergwäldern, im Moose und in Gebüschen, Juni 1899, zahlreich (274).

XLI. ***Gentianaceae*** Juss.

263^b, 350. *Gentiana barbata* Fröl. *α. grandiflora* Freyn in Oest. Bot. Zeitschr. XLV. 468. Blag. mit der kleinblütigen Form (einzeln?) an lichten Waldstellen auf mehr trockenem Boden, August 1898 (263^b). — Zejsk. in einer hie und da bebuschten Wiese, August 1899, ziemlich zahlreich (350).

263^a. *eadem β. parviflora* Freyn l. c. — Blag. in lichten Waldwiesen auf mehr trockenem Boden nicht häufig, bei Zejsk. schon vollständig fehlend, während diese Form bei Nertschinsk häufig ist (Karo in sched).

63, 327. *G. triflora* Pall. — Blag. in feuchten Gebüschen, August 1898 (63, klein- und schmalblättrige Formen, deren Kelchzipfel jedoch nicht schärflich rauh, sondern ganz glatt sind; *G. scabra* Bunge, von der ebenfalls schmalblättrige Formen vorkommen, ist also ausgeschlossen, trotzdem die Blätter aufrecht und unterseits deutlich blasser sind). — Zejsk. in nassen Wiesen, Ende Juli, August 1899, ziemlich häufig (327, normale, den dahurischen ganz gleiche Formen).

50^b. *G. scabra* Bunge, Turcz. fl. baic. dah. II. 265 optima! Blag. auf kleinen Anhöhen im Gebüsch, aber auch an feuchten Stellen, Ende August 1898, im Ganzen selten. Die Blätter sind beiderseits meist trüb-purpurroth.

440. *G. macrophylla* Pall. Zejsk. überall in Wiesen, aber nicht gesellig, trotzdem viel verbreiteter als um Nertschinsk oder Blag., wo sie schon sehr selten ist. Juli 1899 (Karo in sched).

256. *Pleurogyne rotata* Gris. — Blag. an hügeligen Waldstellen, lichten Orten, Ende August 1898, in Menge.

244, 443. *Halenia sibirica* Borkh. — Blag. in nassen Wiesen, Juli 1898, selten (244). — Zejsk. in allen nassen Wiesen, Ende Juli bis Mitte August 1899, in unglaublicher Menge (443).

XLII. ***Polemoniaceae*** Lindl.

15, 329. *Polemonium caeruleum* L. *α. vulgare* Led. f. *viscoso-pubescens* Freyn in Oest. Bot. Zeitschr. XL. p. 126. Blag. in Gebüschen und an feuchten Stellen. Juni 1898 (15). — Zejsk. in lichten, nassen Waldwiesen und überhaupt in nassen Wiesen, Juni. Juli 1899, massenhaft (329).

XLIII. ***Convolvulaceae*** Vent.

— *Convolvulus arvensis* L. var. *sagittifolius* Turcz. fl. baic. dah. II. 286—287. Blag. in Brachfeldern, Juli 1897.

XLIV. ***Borragineae*** Desv.

[—]. *Mertensia dahurica* G. Don, Turcz. fl. baic. dah. II. 301. Dahurien, Nertschinsk, in Wäldern, auf Hügeln bei Darasum im Jahre 1889, nur ein Exemplar.

194. *Myosotis caespitosa* Schltz., Turcz. fl. baic. dah. II. 306. Blag. in Sümpfen, Juli 1898, häufig.

127. *Eritrichium pedunculare* A. DC., Led. fl. ross. III. 153. Regel tent. fl. ussur. p. 108, wo auch die Unterschiede von *E. myosotideum* Max. auseinander gesetzt sind. — Blag. an trockenen. wüsten Stellen, Juni, Juli 1898.

XLV. ***Scrophulariaceae*** Lindl.

306. *Linaria acutiloba* Fisch. in Led. fl. alt. II. 444, Zejsk.. bisher nur an einer niedrigen, nassen Stelle, Juli 1899. Die mir vorliegenden Stücke sind abnorm, verbogen und in Folge Beschädigung des Wipfels theilweise auch verästelt; sonst stimmen sie aber mit der dahurischen Form überein.

34. *Mazus stachydifolius* Maxim.! diagn. pl. Jap. XIX. p. 404 bis 405. Blag. in feuchten Wiesen. Juni, Juli 1898, häufig. Die mir vorliegenden Stücke sind alle lang-gliederhaarig mit eingemengten, sehr zerstreuten, kurzen Drüsenhaaren. Die junge Frucht ist ganz in der Kelchröhre verborgen, ellipsoidisch, dicht steifhaarig (nicht weichhaarig), der fädliche Griffel ragt auch nach Abfallen der Corolle aus dem Kelche weit heraus und ist unter der Narbe kurz-keulig verdickt.

— *Lindernia pyxidaria* All., Maxim. diagn. pl. Jap. XIX. p. 417--420. Blag. in sumpfigen Wiesen, Juni 1898. — Die Corolle ist viel kürzer als der Kelch, aber an meinen Stücken so zusammengequetscht. dass ich sie nicht analysiren konnte. Die Griffel der überhöht - ellipsoidischen Frucht sind kurz und dicklich. letztere wenig länger als der Kelch. *Vandellia erecta* Benth. = *L. pyxidaria β. grandiflora* Max. prim. fl. amur. p. 206 ist also sicher ausgeschlossen.

247. *Veronica sibirica* L. Blag. in feuchten Gebüschen, Juli 1898.

92. *V. spuria* L. var. *α. bracteis pedicello brevioribus v. illum subaequantibus* Turcz. fl. baic. dah. II. 339. *V. paniculata* L.? —

Blag. in nassen Wiesengebüschen am Zea-Flusse, Juli, August 1898, nicht häufig. Es liegen mir zwar nur Stücke vor, die in Folge Köpfens abnorm verzweigt sind, allein trotzdem scheint es sicher, dass diese Pflanze in den Kreis der gewöhnlich unter *V. spuria* vereinigten Formen gehört. Denn die Blätter sind zum Grunde lang verschmälert, auch die oberen theilweise fast gestielt und die Brakteen sind so kurz, dass sie den Kelchgrund gewöhnlich nicht erreichen. Ob aber die vorliegende Form just mit *V. paniculata* L. identificiert werden kann, ist sehr fraglich, zumal dieser Name auch für *V. foliosa* W. K., eine von Karo's Pflanze total verschiedene Form, in Anspruch genommen wird. Turczaninow zieht zu seiner *V. spuria* var. *α.* auch *V. paniculata* Led. fl. alt. I. 29. Diese stimmt aber mit Karo's Pflanze auch nicht überein, da sie stylo staminibusque corollam aequantibus sein soll, während die von Karo gesammelte Form ungewöhnlich lang herausragende Staubblätter und Griffel besitzt. Jedenfalls bedarf die Pflanze weiterer Aufklärung.

238. *V. cartilaginea* Led. fl. alt. I. 28—30. Blag. in trockenen Waldwiesen und auf Hügeln. Juli, August 1898. Eine, wie mir scheint, sehr ausgezeichnete Art, die gleich allen Verwandten in Ledebour's Flora rossica (entgegen der Flora altaica!) schlecht weggekommmen ist. Uebrigens weichen die amurländischen Exemplare gegen die Originalbeschreibung noch dadurch ab, dass auch die oberen (nicht blos die untersten) Blätter spatelig und in der vorderen Hälfte sparsam grob — und knorpelig gezähnt sind, während die mittleren Blätter ± lanzettlich, aber ebenfalls von der Mitte an grob knorpelig gesägt — gezähnt sind. Auch sind nur die untersten Blätter kahl, alle anderen nach dem Gipfel zunehmend ± schärflich rauh. Da alle Blätter aufrecht zusammenneigen, der Stengel unverzweigt ist und die Blüten viel kleiner sind (von der Kelchbasis bis zur Spitze der noch nicht geöffneten Corolle unmittelbar vor deren Aufblühen 5·5 mm, Kelchlänge zur selben Zeit 2 mm, Blütenstiel 2·5 mm und unterstes Stützblatt 6 mm), als bei allen anderen Formen, die sonst mit *V. spuria* vereinigt zu werden pflegen, so hat die ganze Pflanze etwas ungemein Schmales und Straffes, wie bei keiner anderen, mir bekannten Art dieser Gattung. Die massenhaften Synonyme, welche die Flora rossica bei den einzelnen Arten der Section *Pseudo-Lysimachion* Koch anführt, deuten übrigens schon an, dass hier grosse Formenreihen — meistens wohl pflanzengeographisch geschiedene Rassen — zu Gesammtarten allerweitesten Umfanges, wie zu befürchten ist, nicht sehr glücklich vereinigt worden sind.

[—] *V. neglecta* Vahl; *V. incana* var. *β.* Turcz. fl. baic. dah. II. 341. Dahurien. Nertschinsk: in Thälern und auf Bergabhängen am Nertschflusse im Jahre 1892 nur drei Stück. — Diese Pflanze sieht ganz so aus, wie etwa eine Hybride der *V. incana* L. mit einer der breitblättrigen Rassen der Section *Lysimachion* aussehen müsste. Auch Karo in sched. vermuthet in ihr einen Bastard.

Das Consortium ist jedoch unbekannt und sohin jede weitere Vermuthung unangebracht.

XLVI. *Orobanchaceae* Lindl.

— *Orobanche ammophila* C. A. Mey. — Blag. nur ein Stück in einer Waldwiese, Juli 1898.

XLVII. *Rhinanthaceae* Koch.

121, 460. *Castilleja pallida* Kunth. Blag. in Wiesengebüschen, Juli 1898, selten (121); Zejsk. in nur wenigen Stücken, Juli 1899 (460).

220. *Syphonostegia chinensis* Benth., Max. prim. fl. amur. p. 208. Blag. in buschigen Wiesen, auf Anhöhen, Juli, August 1898, gemein — auch reichlich verzweigte Stücke.

71. *Omphalotrix longipes* Maxim. l. c. p. 209. tab. X! Blag. in Sumpfwiesen, zwischen hohem Grase, Juli 1898, sehr gemein.

157. *Euphrasia Maximowiczii* Wettst. Monograph. Euph. p. 87—88 var. **simplex** Freyn. durch ganz unverzweigte oder nur oben mit einzelnen sehr kurzen Zweiglein versehene, wenn auch 25—40 cm hohe Stengel verschieden. Reichlich steifhaarig, die Blattzähne aller mir vorliegenden 10 Stück feingrannig. Tracht der schwachen Formen von *E. tatarica* Fisch.

Blag. in nassen Wiesen, Juli 1898.

[296, 265^a, 416^a. *E. tatarica* Fisch., Wettst. l. c. p. 88—89; *E. stricta* Freyn in Plant. Karo dahuricae Nr. 296, non Host. Dahurien, in Bergwiesen bei Nertschinsk, August 1898 [296]; — Blag. in trockenen Waldwiesen mit der folgend beschriebenen *E. amurensis*, Juli 1898, häufig (265^a, sehr ästige Formen); — Zejsk. in trockenen Waldwiesen, August 1899, zahlreich (416^a, normale Formen). Diese Vorkommen beweisen, dass die Ostgrenze des Verbreitungsbezirkes der *E. tatarica* noch gut zwei Grade östlicher verläuft, als noch in der Monographie angenommen werden konnte.

264. *E. hirtella* Jord. var. **ramosa** Freyn. Hochwüchsig, bis 37 cm, ober der Mitte reichlich, selbst weitschweifig-ästig, die untersten 2—3 Paare bis 12—13 cm lang, unter 45—50° obstehend, sonst mit der typischen Pflanze, insbesondere auch in den dicht dachigen Brakteen übereinstimmend.

Blag. in lichten, trockenen Waldwiesen, Ende August 1898, gemein.

237, 265^b. ***E. amurensis*** Freyn n. sp. Caulis strictus erectus raro simplex saepissime a medio vel a triente infero thyrsoideo-ramosus vel-ramosissimus, ramis ± elongatis erectis raro subpatentibus, virens vel brunnescens pilis crispulis horizontalibus et reversis glandulosis dense obsitus cum ramis superne sublanatus vel villosus. Folia caulina opposita inferiora elliptico-oblonga basi cuneata sessilia obtusa, dentibus utrinque 3—4 obtusis; folia permulta caulina superiora cuneato-ovata subpetiolata obtusiuscula utrinque dentibus 6 infima

1—2 anguste triangulares acutiuscula, caetera oblique-ovata obtusiuscula vel acutiuscula; folia ramealia caulinum similia minora dentibus utrinque 4—5 acutis, infimis 1—2 acuminatis; bracteae oppositae ovatae triente inferiore latissimae basi ovatae dentibus 5(—6) acuminatis infimis vel omnibus subaristulatis subpatentibus; folia omnia viridia (sicco plicato-striata) supra setulosa subtus pilis glandulosis obsita et secus nervos subvillosula; bracteae utrinque ± glandulosae et glandulosissimae. Spica initio condensata mox interrupta. Flores subsessiles. Calyx pilis crebris mollibus crispatis glanduliferis obsitus, fructifer accretus dentibus-elongato-triangularibus aristulatis erectis vel apice subrecurvis. Corolla parva alba, labio superiore bilobo lobis reflexis bidentatis extus dorso villosulo, labio inferiore trilobo, lobis bilobulatis subtus subglabris vix pilosulis. Capsula (unicam sed bene evolutam vidi) oblonga manifeste emarginata calycis dentes brevior pilis longiusculis erectis et subpatulis obsita et ciliata ⊙ Julio, Augusto.

Dimensiones: Caulis 27—37 cm altus, ramis ab infimis 15centimetralibus ad summa 4 cm longas decrescentibus vel minoribus. Folium caulinum maximum a me visum 16 mm longum, 8 teinte infero latum. Corolla 8 mm longa; calyx florendi tempore vix 5 mm longus orae millimetrum latus, fructifer 6 longus, paulo plus 2 mm latus; capsula 5 mm longa, $2^{1}/_{3}$ mm medio lata.

Blag. in collibus et pratis sylvaticis Aug. 1898 (237) et in pratis siccis sylvaticis cum *E. tatarica* Julio 1898 (265^{b}).

E. amurensis hat die Tracht der ästigen Formen von *E. tatarica* Fisch., ist aber davon durch überaus reichliche, weiche, drüsige Behaarung, auch abgesehen von den anderen Merkmalen, sicher zu unterscheiden. Der oben beschriebenen *E. hirtella* Jord. v. *ramosa* ist sie ebenfalls sehr ähnlich, aber durch spitzere Bezahnung und die sehr verlängerten, zerstreutblütigen Aehren gleich zu unterscheiden. Wäre sie selten, so könnte *E. amurensis* für einen Bastard der beiden soeben verglichenen Formen gehalten werden; in Wirklichkeit wird sie aber eine *E. hirtella* und *E. tatarica* verbindende Rasse sein.

162. *Pedicularis resupinata* L., Maxim. diagn. pl. asiat. VII. pag. 830—831. Blag. in sumpfigen Gebüschen, Juli, August 1898, gemein.

64. *P. spicata* Pall., Maxim. l. c. VII. 877—878. Blag. in Sumpfwiesen, August 1898, gemein.

112. *P. comosa* L., Maxim. l. c. VII. 903—904. Blag. in feuchten Gebüschen, Juli 1898, nicht häufig.

423. *P. euphrasioides* Steph., Maxim. l. c. II. 112. Zejsk. in nassen Bergwäldern, Juni, Juli 1899, in ungemein grosser Menge, von Karo aber vorher weder bei Nertschinsk, noch bei Blagowestschensk bemerkt.

40. *P. grandiflora* Fisch., Maxim. l. c. II., 125—126. Blag. ohne Bezeichnung des Standortes, Juli 1898, nicht häufig. Eine

grosse, wohl meterhohe, reich beblätterte Pflanze, deren Blüten rosenroth (nicht purpurn) und nur 35 mm, nicht zweizöllig (53 mm) lang sind. Hierin weicht also die Pflanze von ihrer in der Monographie enthaltenen Beschreibung ab. Exemplare konnte ich nicht vergleichen.

207. *P. Sceptrum Carolinum* L. *β. pubesces* Bunge, Maxim. l. c. II. 127. Blag. in Sümpfen, Juli, August 1898, selten.

65. *Melampyrum roseum* Maxim. prim. fl. amur. p. 210—211. Blag. in Laubwäldern, Juli, August 1898, sehr häufig. Blüten schön rosenroth.

XLVIII. **Labiatae** Juss.

77. *Plectranthus glaucocalyx* Maxim.! prim. fl. amur. p. 212 bis 213. *α. typicus* Max. diagn. plant. Jap. et Mandsch. XIX. p. 426. Blag. auf buschigen Hügeln Juli 1898, selten. Die Pflanze weicht von der Originalbeschreibung durch länger gestielte Cymen und Blüten etwas ab, doch ist sie im Blühebeginn gesammelt mit nur noch wenigen geöffneten Blüten; Früchte fehlen ihr noch gänzlich. Die Blüten scheinen weiss zu sein. Die Antheren sind trocken dunkelbraun.

252. *Elsholtzia cristata* Willd. — Blag. als Unkraut in der Stadt, zum Theil in riesigen Exemplaren, Juli, August 1898.

188. *Mentha canadensis* L., Turcz. fl. baic. dah. II. 393—394. Blag. in sumpfigen Gebüschen, August 1898, stark verkahlte Formen mit sehr kurzer Behaarung vom Ansehen der *Mentha arvensis* L., aber davon durch die breit lanzettlichen, von der Mitte oder dem unteren Drittel des Randes an armgesägten, beiderseits ziemlich gleichmässig verschmälerten Blättern leicht zu unterscheiden. Die Blüten sind trocken violettroth, die Kelchzähne pfriemlich-spitz, zerstreut rauhhaarig.

449. *eadem* var. **hirsutiuscula** m. Stengel an den Gelenken und im Bereiche der Inflorescenz kurz rauhhaarig. Blätter elliptisch-lanzettlich 5·4 × 1·8 cm gross oder kleiner, so wie der Stengel schliesslich hellroth, am Rande, unterseits am Hauptnerven sowie die Blütenstiele rauhhaarig; auch die Kelche reichlicher rauhhaarig. Zejsk. nur an einer Stelle Juli 1899 wenige Stücke.

393. *M. dahurica* Fisch., Max. prim. fl. amur. p. 215—216. Zejsk. an nassen, buschigen Stellen Juli 1899 nicht häufig, u. zw. ästige, sehr kurz behaarte, aber scheinbar kahle Formen, mit sehr blassrothen, verhältnismässig grossen Blüten.

232. *Lycopus lucidus* Turcz. fl. baic. dah. II. 395—396. Blag. in Sümpfen Juli, August 1898.

196. *Calamintha* (*Clinopodium*) *chinensis* Benth. var. *grandiflora* Maxim. prim. fl. amur. p. 217. Blag. auf Hügeln, in Gebüschen Juli 1898 nicht selten. Da die Corolle 10 mm lang ist, so gehört die vorliegende Form zu der von Maximowicz l. c. beschriebenen Rasse; der gewählte Name ist aber sehr unpassend, da schon das gewöhnliche *Clinopodium vulgare* L., welchem Regel

im Tent. fl. ussur. p. 117 *C. chinense* unglaublicherweise einfach als Synonym beizählt, anderthalbmal grössere Blüten hat.

367. *Nepeta multifida* L. — Zejsk. in trockenen Waldrändern. Waldwiesen Juli 1899 spärlich.

212. *Dracocephalum argunense* Fisch. — *D. Ruyschiana* L. *β. speciosum* Led. fl. ross. III. 390. Blag. auf trockenen, buschigen Anhöhen Juli 1898 nicht häufig.

Der zu dieser Art in Turczaninow flora baic.-dah. gehörende Text ist durch dazwischen eingeschobenen, zu zwei anderen Arten gehörenden Text auseinander gerissen und so ganz unverständlich geworden. Ausserdem ist das jetzt allgemein für einjährige Pflanzen verwendete Zeichen ⊙ dort für perenne Arten angewendet.

240. *Scutellaria macrantha* Fisch. — Blag. in Waldwiesen Juli 1898.

119, 229, 444. *S. scordiifolia* Fisch. *γ. crenata* Freyn in Oest. bot. Zeitschr. XL. pag. 156—157, Blag. in Gebüschen, Juni, Juli 1898 (119, meist unverzweigte, wenn auch oft mehrstenglige Formen mit grob gekerbt-gezähnten Blättern); an lehmigen Anhöhen Juli 1898 (229 stark verzweigte, in der Blattzahnung der vorigen Nummer ganz ähnliche Formen); — Zejsk. an wüsten Stellen, Strassenrändern von Ende Mai bis Ende August 1899 in Menge (444, sehr ästige Formen mit den schwach gekerbten Blättern der von mir l. c. beschriebenen Form).

Die Punktierung der Unterseiten mindestens der oberen Blätter ist an allen von mir gesehenen Exemplaren auch schon bei schwacher Vergrösserung deutlich sichtbar, an den älteren Blättern, z. B. bei Nr. 444, nur mehr bei stärkerer Vergrösserung feststellbar. Solche auf den ersten Blick scheinbar nicht punktierte Blätter sind auch reichlicher behaart und diesen Formen entspricht am besten die Abbildung in Gmelin fl. sibir. III, tab. XLVII. Der Speciesname „*scordiifolia*“ passt aber am besten auf die tief gekerbt-gezähnten Formen, z. B. Nr. 119 und 229.

198. *S. dependens* Max. prim. fl. amur. pag. 219—220. ***β. minor*** m. Stengel nur 8—23 cm lang, Blätter viel kleiner, alle fast gleich, herzeiförmig bis eiförmig, abgerundet stumpf, das grösste nur 10 mm lang bei 7 mm grösster Breite im unteren Drittel. Viel seltener sind dreieckig-eiförmige, stumpfspitzige Blätter — das grösste derartige mass ich 11 × 5 mm. Blüten und Samen, sowie alle übrigen Charaktere entsprechen der Beschreibung.

Blag. in Sumpfwiesen zwischen hohem Grase Juli 1898. — Die vorliegende Pflanze ist vielleicht nichts als eine Standortsform; ob die sibirische *S. minor* nicht besser ebenfalls zu *S. dependens* Max. zu ziehen ist, vermag ich, ohne Exemplare gesehen zu haben, nicht zu entscheiden; jedenfalls ist aber das isolierte Vorkommen der westeuropäischen *S. minor* L. in Sibirien ganz unwahrscheinlich.

218, 401. *Stachys baicalensis* Fisch. — Blag. in Sumpfwiesen Juni, Juli 1898 gemein (218); — Zejsk. in sumpfigen Bergwiesen Juni, Juli 1899 in Menge (401).

45. *Leonurus lanatus* Pers., Turcz. fl. baic. dah. II, 429—430. Transbaikalien, Werchne Udinsk, in Steppenwiesen und Brachfeldern Juni 1897 in Menge.

161. *Amethystea caerulae* L. — Blag. auf steinigen Anhöhen Juli 1898 gemein.

20. *Ajuga* (*Bugula*, series *Genevenses* Max.) ***amurica*** Freyn astolona, radice pluricipiti fibras validiusculas caudiculas foliiferas et caulem florigerum emittente, foliis obtusis subtus pallidioribus caudiculorum florendi tempore saepe evanidis elliptico oblongis integerrimis vel vix repando-denticulatis basi in petiolum ipsis aequilongum sensim attenuatis utrinque spars epilosis glabrescentibus, caule foliato ececto vel subarcuato stricto simplici a medio in spicam elongatam plus minus interruptam desinente pilis crispulis longis molliter hirsuto sublanato, foliis caulinis sessilibus infimis basilarium conformibus sed minoribus et praesertim subtus ad nervum medium et secus marginem erebrius molliter hirsutis, bracteis infimis viridibus foliorum imorum latioribus et paulo brevioribus caeteris sensim decrescentibus ovatis et oblongo-ovatis integerrimis vel parce dentatis supra hirsutis subtus hirsutissimis superioribus vel summis coloratis, verticillastris sub-8floris infimis bractea brevioribus caeteris quam bractea manifeste usque duplo longioribus, calycis ad quadrantem inferiorem 5fidi molliter hirsutissimi laciniis anguste-3angularibus binis superioribus longioribus, corollae atrocaeruleae molliter hirsutae tubo recto calyce duplo limbo sesqui longiore labio superiore minimo truncato, inferiore trilobo, lobis lateralibus obovatis integerrimis, medio lateralium duplo longiore et latiore obcordato-reniformi basicuneato margine lobulato-crenato, genitalibus exsertis, filamentis superne antherisque ciliatis, stylo bifido glabro, nuculis (perjuvenilibus) glabris. ♃. Junio.

Blag. in pratis sylvaticis, Junio 1898.

(Fortsetzung folgt.)

Beiträge zur Flora von Steiermark.

Von **Dr. August von Hayek** (Wien).

II.[1])

Auch im Sommer des Jahres 1901 setzte ich meine Thätigkeit in Bezug auf die floristische Durchforschung Steiermarks, soweit es mir meine Zeit gestattete, fort. Anfangs Mai machte ich eine kleine Excursion nach Bruck a. d. Mur und in's Mürzthal; Ende Juni machte ich eine mehrtägige Fusstour durch Nordoststeiermark. Ich ging von Aspang über Mönichkirchen nach Friedberg, von da über St. Lorenzen und Vorau nach Pöllau, über den Rabenwald nach Anger und von da nach Weitz; besuchte die Weitzklamm, dann Graz, Peggau, den Serpentinstock bei Kirchdorf nächst Pernegg, Bruck und die Südseite des Semmering.

---

[1]) Vergl. diese Zeitschr. LI (1901), p. 241 ff.

Im August verweilte ich mehrere Wochen in Oeblarn an der Enns. Von dort aus machte ich zahlreiche Excursionen in die nähere und weitere Umgebung, so nach Schladming, Gröbming, Steinach, Klachau, Mitterndorf und Aussee; von höheren Gipfeln bestieg ich das Gumpeneck (2226 m), den Grimming (2651 m) und den Stoderzinken (2047 m), eine Excursion auf die Hoch-Wildstelle (2746 m) vom Seewigthale aus musste auf der Neualmscharte (ca. 2350 m) wegen ungünstiger Witterung leider abgebrochen werden, obwohl gerade dieser Gipfel äusserst interessante Ergebnisse versprach.

Im Nachstehenden sind die bemerkenswerteren meiner Funde unter thunlichster Berücksichtigung der einschlägigen Literatur angeführt; für Steiermark neue Arten sind durch fetten Druck hervorgehoben.

Athyrium alpestre (Hoppe) Ryl. Im Felsgeröll am Gumpeneck bei ca. 2000 m; auf der Hoch-Wildstelle am Nordabhang.

Cystopteris montana (Lam.) Bernh. Am Grimming an Felsen am Aufstieg von Klachau aus.

Phegopteris polypodioides Fée. Bei Friedberg.

Aspidium spinulosum Sw. An Waldrändern bei Bruck an der Mur.

Aspidium lonchitis (L.) Sw. Gumpeneck.

Onoclea struthiopteris (L.) W. Im Seewigthal bei Haus zwischen Obersee und Hüttensee zahlreich bei ca. 1300 m, in der Klamm bei Schladming.

Scolopendrium vulgare Sm. Grimming, im Felsgeröll am Abhang gegen Trautenfels.

Asplenium fissum Kit. In Felsspalten und im Geröll im Kaar des Grimming oberhalb Trautenfels in ca. 1600 m Meereshöhe in Menge.

Lycopodium clavatum L. Im Unterthal bei Schladming.

Lycopodium annotinum L. Ebenda mit vorigem.

Pinus silvestris L. f. *parvifolia* Heer. Zwischen Friedberg und St. Lorenzen am Wechsel ein Baum an einem Waldrande.

Juniperus intermedia Schur. Auf der Hoch-Wildstelle und am Grimming häufig und ohne *J. nana* und *J. communis*.

Juniperus nana W. In der Gipfelregion des Stoderzinken sehr häufig.

Sparganium minimum Fr. In Wassergräben der Ennssümpfe zwischen Oeblarn und Stein.

Milium effusum L. Im Holzgraben bei Bruck a. d. Mur.

Agrostis vulgaris L. Im Holzgraben bei Bruck; bei Oeblarn; im Moor im Unterthal bei Schladming und in Wäldern nächst dem Riesach-Wasserfall (1200 m).

Agrostis rupestris All. Auf dem Gumpeneck und auf der Hoch-Wildstelle häufig.

Calamagrostis varia (Schrad.) Baumg. Am Weg von Alt-Aussee auf den Tressensattel; in Holzschlägen bei Oeblarn.

Calamagrostis arundinacea (L.) Roth. Auf Serpentin zwischen Traföss und Kirchdorf nächst Bruck; im Unterthal bei Schladming.

Apera spica venta (L.) P. B. Auf Aeckern bei Pöllau.

Trisetum flavescens (L.) P. B. f. *variegatum* M. K. Auf Wiesen an der südlichen Abdachung des Semmering.

Trisetum alpestre (Host) P. B. f. *argentoideum* Schur (Aehrchen hellgrün, nicht buntscheckig). Zahlreich an den Felsen der Weitzklamm.

Avenastrum versicolor (Vill.) Fritsch. Auf der Hoch-Wildstelle im Kaar oberhalb der Neualm, bei ca. 2200 m häufig; seltener in der Gipfelregion des Gumpeneck.

Avenastrum pubescens (L.) Jess. Am Abhang des Semmering gegen Steinhaus in Wiesen zahlreich.

Sesleria coerulea (L.) Host. In Menge auf den feuchten Wiesen des Mürzthales zwischen Mürzzuschlag und Langenwang.

Sieglingia decumbens (L.) Bernh. In steinigen Voralpenwäldern an der Mündung des Riesachthales in das Unterthal bei Schladming bei ca. 1100 m.

Molinia coerulea (L.) Mch. In Wiesen des Ennsthales bei Oeblarn.

Koeleria cristata (L.) Pers. Auf Serpentin zwischen Kirchdorf und Traföss nächst Bruck; bei Peggau.

Koeleria gracilis Pers. Am Hum bei Tüffer.

Melica nutans L. Im Holzgraben bei Bruck; in Wäldern bei Wöllan.

Poa supina Schrad. Bei der Okrešelhütte in den Sannthaler Alpen.

Poa laxa Hänke. Auf der Hoch-Wildstelle, dem Gumpeneck.

Poa minor Gaud. Am Grimming.

Poa angustifolia L. Bei Friedberg und am Serpentinstock bei Kirchdorf nächst Pernegg, hier sehr typisch.

Glyceria plicata Fr. Bei Friedberg.

Festuca ovina L. An Wegrändern bei Kirchdorf nächst Pernegg.

Festuca sulcata Hack. Auf Serpentin bei Kirchdorf.

Festuca dura Host. Auf Felsblöcken bei der Weisswandalm im Unterthal bei Schladming.

Festuca rupicaprina (Hack.) Am Grimming.

Festuca picta Kit. Hoch-Wildstelle, im Kaar oberhalb der Neualm, ca. 2000 m.

Festuca rubra L. Bei Alt-Aussee am Weg zum Tressensattel; bei Oeblarn; zwischen Friedberg und St. Lorenzen am Wechsel.

Festuca fallax Thuill. Sehr häufig bei Friedberg; am Fuss des Rabenwaldkogels bei Pöllau; im Seewiegthal bei Haus zwischen Boden- und Hüttensee, auch hier bei ca. 1200 m noch mit einfärbig grünen Aehrchen, oberhalb des Hüttensees bei ca. 1800 m aber die f. *nigrescens* (Lam.).

Festuca varia Hänke. Auf der Hoch-Wildstelle.

Eriophorum Scheuchzeri Hoppe. Hoch-Wildstelle, an sumpfigen Stellen nächst der Neu-Alm, 1900 m.

Eriophorum polystachium L. Auf nassen Wiesen bei Friedberg; im Torfmoor bei Krungl nächst Mitterndorf.

Trichophorum Austriacum Palla. Bei der Neualm auf der Hoch-Wildstelle mit *Eriophorum Scheuchzeri*.

Scirpus silvaticus L. Im Holzgraben bei Bruck a. d. Mur; an sumpfigen Stellen bei Hochenegg.

Schoenus ferrugineus L. Im Torfmoor bei Krungl nächst Mitterndorf. Ist in Steiermark bisher nur aus der Umgebung von Aussee nachgewiesen[1]) und fehlt in den Mooren des Ennsthales[2]).

Rhynchospora alba Vahl. Ebenfalls in Torfmooren bei Mitterndorf. Ist im Gegensatze zu voriger Art in allen Mooren Obersteiermarks gemein.

Carex leporina L. Bei Vorau, Pöllau, Oeblarn nicht selten. Es scheint thatsächlich diese Art, wie ich schon im Vorjahre bemerkte[3]), in ganz Steiermark, allerdings nur auf kalkfreiem Boden, verbreitet zu sein.

Carex grypos Schk. An sumpfigen Stellen bei der Neualm auf der Hoch-Wildstelle.

Carex lagopina Wahlbg. Ebendaselbst. Aus Steiermark bisher nur von den Turracher und Sölker Alpen bekannt[4]).

Carex remota L. Am Mitterberg bei Oeblarn; im Holzgraben bei Bruck a. d. Mur.

Carex pilulifera L. An Waldrändern bei Bruck a. d. Mur. Ist nach Maly „bei Graz u. a. O. gemein"[5]). Nichtsdestoweniger scheint die Pflanze keineswegs in ganz Steiermark vorzukommen und vor Allem, wie auch in Niederösterreich, kalkfreies Substrat vorzuziehen. Bisher sind aus Steiermark folgende Standorte bekannt: Umgebung von Admont[6]), Hochschwung[7]), Johnsbach[1]), Seckau[2]), Preiner Gschaid[3]), Wechsel[4]), Graz[5]), Lembach bei Marburg[6]), Neuhaus[7]).

---

[1]) Prohaska in Mitth. d. naturw. Ver. f. Steierm. 1898, p. 173.

[2]) Wird auch in Strobl's Flora von Admont nicht angeführt.

[3]) Oesterr. bot. Zeitschr. 1901, p. 249.

[4]) Krenberger in Oesterr. bot. Zeitschr. 1868, p. 217 u. 220. Auf der Gamskarlspitze bei Sölk von Strobl gesammelte Exemplare sah ich im Herbar Kerner.

[5]) Flora v. Steiermark, p. 11.

[6]) Strobl, Flora v. Admont, I, p. 26.

[7]) Strobl, Oesterr. bot. Zeitschr. 1869, p. 46.

Carex pallescens L. Auf einer nassen Wiese bei Pöllau.

Carex ornithopoda W. In Wäldern bei Bruck a. d. Mur.

Carex fuliginosa Schk. Hoch-Wild-Stelle, an Felsen nächst der Neualmscharte mit *Carex atrata* L.

Carex sempervirens L. Am Grimming.

Carex mucronata L. An Felsen am Aufstieg von Gröbming auf den Stoderzinken und am Abhang des Grimming oberhalb Trautenfels.

Carex Oederi Ehrh. Auf einer nassen Wiese bei Pöllau.

Carex flava L. An quelligen Stellen am Aufstieg von Gröbming auf den Stoderzinken.

Carex vesicaria With. Im Torfmoor bei Krungl nächst Mitterndorf. Ist überhaupt in den obersteirischen Mooren häufig.

Carex hirta L. Bei Friedberg.

Juncus trifidus L. An Felsen in der Krummholzregion des Gumpeneck. Die Angabe, dass die Perigonblätter bei dieser Art im Gegensatze zu *J. monanthus* Jacq. gleichgestaltet seien, ist nicht ganz richtig. Sowohl bei den am Gumpeneck gesammelten Exemplaren, als auch an mir vorliegenden vom Wechsel, Bösenstein, Schwarzsee bei Zermatt und Osser im Böhmerwalde sind die inneren Perigonzipfel deutlich breiter häutig weissrandig und weniger fein zugespitzt als die äusseren, bei *J. monanthos* Jacq. tritt dieses Merkmal allerdings noch deutlicher zu Tage. Zuverlässiger scheinen die von Beck[8]) angegebenen Merkmale in Bezug auf Fruchtlänge und Grösse der Samen zu sein.

Juncus Jacquini L. An Felsen bei der Neualmscharte auf der Hoch-Wildstelle, 2350 m.

Juncus filiformis L. Im Torfmoor bei Krungl nächst Mitterndorf.

Juncus alpinus Vill. Im Moore im Unterthal bei Schladming.

Luzula pilosa (L.) Willd. In Holzschlägen bei Bruck a. d. Mur.

Luzula spicata (L.) D. C. Auf der Hoch-Wildstelle.

Tofieldia calyculata (L.) Wahlenbg. Bei Anger sammelte ich ein monströses Exemplar, das am ehesten der f. *ramosa* Beck[9]) entspricht. Blütenstiele länger als die Blüten, von die Blüten weit überragenden Bracteen gestützt. Unterhalb der Traube eine Reihe von Hochblättern, die zum Theile verkümmerte Blüten, respective Blütenstände in den Achseln tragen.

---

[1]) Hayek, Oesterr. bot. Zeitschr. 1901, p. 249.

[2]) Pernhoffer in Verh. d. zool.-bot. Ges. 1896, Abh. p. 422.

[3]) Neilreich, Flora v. Niederösterr., p. 109.

[4]) Beck, Fl. v. Niederösterr., p. 139.

[5]) Maly l. c.

[6]) Murr in Deutsch. bot. Monatsschr. 1893, p. 10.

[7]) Reichardt in Verh. d. zool.-bot. Ges. 1860, Abh. p. 725.

[8]) Flora v. Niederösterr. I, p. 156.

[9]) Flora v. Niederösterr. I, p. 178.

Gagea lutea (L.) Ker. In Gebüschen bei Bruck a. d. Mur.
Allium foliosum Clar. Auf der Hoch-Wildstelle.
Allium oleraceum L. An Waldrändern bei Oeblarn.
Lilium bulbiferum L. Im Holzgraben bei Bruck a. d. Mur, sowie an der Bahn zwischen Bruck und Pernegg.
Polygonatum verticillatum All. In Wäldern bei St. Lorenzen am Wechsel.
Crocus albiflorus Kit. Am Calvarienberg bei Bruck a. d. Mur.
Orchis incarnata L. Im Röhricht der Ennssümpfe bei Oeblarn.
Orchis maculata L. Bei Anger.
Platanthera bifolia (L.) Rich. Zwischen Friedberg und St. Lorenzen am Wechsel.
Cephalanthera rubra Rich. In der Weitzklamm.
Goodiera repens (L.) R. Br. In Wäldern im Pass Stein bei Mitterndorf.

(Fortsetzung folgt.)

Literatur-Uebersicht[1]).

August 1902.

Alföldi Flatt Karoly. A herbariumok történetéhez. Zur Geschichte der Herbare (Forts.). (Magyar. botan. Lapok I. Nr. 7, p. 210—215, Nr. 8, p. 248—252). 8°.

Beck G. R. v. Mannagetta. Hilfsbuch für Pflanzensammler. Leipzig (W. Engelmann). Kl. 8°. 36 S. 12 Abb.

— — Reichenbach's Icones florae germanicae et helveticae. Tom. XXII. Decas 28 u. 29. Lipsiae et Gerae (Zetschwitz). 4°. p. 137—152, Tab. 254—267, 189*, 193*.

Fortsetzung der Papilionaceen. Es ist ein Vergnügen, diese Fortsetzungen des berühmten Werkes anzusehen, die durch Gründlichkeit des Textes und Güte der Abbildungen einen neuerlichen Aufschwung desselben bedeuten.

Borbás V. *Alectorolophus melampyroides* Borb. et Deg. (Magyar. botan. Lapok. I. Nr. 7, p. 221). 8°.

— — Hazánk meg a Balkán Hesperisei. (Species *Hesperidum* Hungariae atque Haemi.) (Magyar. botan. Lapok. I. Nr. 7, p. 198—204, Nr. 8, p. 229—237.) 8°.

Brehm V. und Zederbauer E. Untersuchungen über das Plankton des Erlaufsees. (Verh. der zool.-bot. Ges., LII. Bd., S. 388—402.) 8°. 3 Abb.

---

[1]) Die „Literatur-Uebersicht“ strebt Vollständigkeit nur mit Rücksicht auf jene Abhandlungen an, die entweder in Oesterreich-Ungarn erscheinen oder sich auf die Flora dieses Gebietes direct oder indirect beziehen, ferner auf selbständige Werke des Auslandes. Zur Erzielung thunlichster Vollständigkeit werden die Herren Autoren und Verleger um Einsendung von neu erschienenen Arbeiten oder wenigstens um eine Anzeige über solche höflichst ersucht. Die Redaction.

Verff. haben das Plankton des Sees im December 1900, März, April Mai, Juli, September 1901 untersucht und theilen die Resultate in Bezug auf Zusammensetzung des Plankton und das periodische Verhalten der Planktonten mit, wobei Brehm den zoologischen, Zederbauer den botanischen Theil übernahm.

Bubák Fr. Infectionsversuche mit einigen Uredineen. Vorl. Mitth. (Centralbl. f. Bact. Parasitenk. etc. IX. Bd. S. 126.) 8⁰.

Depoli G. Supplemento alla flora fiumana di A. M. Smith. (Rivista italiana di science naturali. Siena 1901.)

Ueber den Inhalt vergl. Degen in Magyar. bot. Lap. I. p. 253.

Entz G. Adatok a Peridineák ismeretéhez. (Sitzungsber. d. III. Cl. der Akad. d. Wissensch. Budapest vom 17. März 1902.) 8⁰. 45 S. 62 Abb.

Behandelt die Peridineen des Quarnero.

Handel-Mazzetti H. Freih. v. Floristische Notizen. (Verh. der zool-bot. Ges. LII. S. 109—110.) 8⁰.

Mittheilung über bemerkenswerte floristische Funde in verschiedenen österreichischen Kronländern (Nied.-Oesterreich, Steiermark, Kärnten, Ober-Oesterreich).

Keissler C. v. Ueber das Plankton des Aber- oder Wolfgang-Sees in Salzburg. (Verh. d. zool.-bot. Ges. 1902. S. 305—327.) 8⁰. 1 Taf.

Aufzählung der Planktonten des Sees und ausführliche Mittheilungen über Vertheilung und biologisches Verhalten des Plankton. Eingehendere Erörterungen über *Botryococcus Braunii* (mit Taf.), *Fragilaria crotonensis*. Neu: *Chroococcus minor* var. *dispersus* Keissl.

K. m. Edelweiss. (Fremdenblatt 1902. Nr. 237). gr. 8⁰. 2 S.

Murr J. Eszak-Tirol Két ibolyájáról. Ueber zwei Veilchen von Nordtirol. (Magyar. botan. Lapok. I. Nr. 8. S. 225—229.) 8⁰.

Behandelt *V. sepincola* Jord. und *V. Oenipontana* Murr.

Podpěra J. Einige Bemerkungen zur geographischen Verbreitung der Laubmoose in Mitteleuropa. (Bot. Jahrb. XXXI. Bd. S. 587 bis 595.) 8⁰.

Senft Em. Die Bestandtheile des Ausreuters aus der Familie der Ranunculaceen. (Pharmac. Praxis. I. Heft 3/4. S. 65—74.) 8⁰. 5 Abb.

Behandelt den anatomischen Bau von Theilen von *Adonis aestivalis*, *Delphinium Consolida*, *D. Staphysagria*, *Nigella arvensis*, *Ranunculus arvensis*.

Tordai G. Az illatos aranka (*Cuscuta suaveolens*) terjedése Magyarorságban. Die Verbreitung der *Cuscuta suaveolens* in Ungarn. (Magyar. botan. Lapok. I. Nr. 7. p. 216—221.) 8⁰.

Waisbecker A. Vasvármegye haraztjai. (Magyar. botan. Lapok. I. Nr. 7. p. 204—207, Nr. 8. p. 237—242.) 8⁰.

— — Die Farne des Eisenburger Comitates in West-Ungarn. (A. a. O. S. 207—210, S. 242—248.) 8⁰.

Deutsche Uebersetzung des vorigen Artikels. Schluss der Abhandlung. Beschreibt eine neue Form von *Aspidium Forsteri*, fünf neue Formen von *Aspidium Braunii*, *Asp. lobatiforme* (*lobatum* × *Braunii*), zwei neue Formen von *A. filix max*, zwei neue Formen von *A. dilatatum*.

Wettstein R. v. Oesterreichische biologische Stationen. (Neue Freie Presse 1902. Nr. 13647.) 6 Spalten.

— — Bemerkungen zur Abhandlung E. **Heinrichers** „Die grünen Halbschmarotzer. IV. Nachträge zu *Euphrasia*, *Odontites* und *Alectorolophus*". (Jahrb. f. wissensch. Bot. Bd. XXXVII. Heft 4. S. 686—697.) 8⁰.

Wiesbaur J. B. Der Schulgarten des Duppauer Obergymnasiums. (Jahresber. d. Privatgymn. in Duppau in Böhmen 1901—1902. S. 17—22.) 8⁰.

—ro— Ein Proletarier des Pflanzenreiches. (Arbeiter-Zeitung 1902. Nr. 222.) 6 Spalten.

Allescher A. Fungi imperfecti. Rabenhorst's Kryptogamenflora. 2. Aufl. 85. Lieferung. Leipzig (E. Kummer). 8⁰. S. 641—704. Illustriert.

Die Lieferung enthält die Bearbeitung der Gattungen *Coryneum* (Schluss), *Scolecosporium*, *Asterosporium*, *Seiridium*, *Seiridiella*, *Monochaetia*, *Pestalozzia*.

Aznavour G. V. Plantes récueillies par M. F. X. Lobry dans l'île de Syra. (Magyar. botan. Lapok. I. Nr. 7. p. 193—196.) 8⁰.

Barbosa Rodrigues J. Contributions du jardin botanique de Rio de Janeiro. III. Rio de Janeiro. 4⁰. p. 59—90. 4 Tab.

Berlese A. N. Icones fungorum ad usum Sylloges Saccardianae. Vol. III. fasc. 3/4. Patavii. gr. 8⁰. p. 53—104, Tab. LXII bis CXXVI. — 60 Kr.

Briosi G. e **Farneti** R. Intorno ad un nuovo tipo di Licheni a tallo conidifero che vivono sulla vite finora retenuti per funghi. (Att. dell' Ist. Bot. dell' Universita di Pavia. Nuova Ser. Vol. VIII.) gr. 8⁰. 17 S. 2 Tab.

Chrysogluten Biasolettianum (Corda) Briosi et Farneti, einziger Vertreter der neuen Familie der *Chrysoglutenaceae* B. et F. (Collemaceen).

Daguillon A. Observations sur la distribution des poils à la surface de la tige chez chelques espèces herbacées. (Rev. gen. de bot. tom. XIV. p. 289—299. 5 Fig.) 8⁰.

Die vom Verf. beschriebenen Behaarungsverhältnisse an den Stengeln von *Stellaria* und *Veronica* sind nicht unbekannt, wie Verf. meint, sondern von **Lundström** und **Kerner** beschrieben und zum Gegenstand oekologischer Betrachtungen gemacht worden.

Farneti R. Intorno allo sviluppo e al polymorphismo di un nuovo micromicete parassita. (Att. d. r. istituto botan. dell' Univers. in Pavia. Nuov. Ser. Vol. VII.) 4⁰. 42 S. 4 Tab.

Eingehende Untersuchungen über den Polymorphismus der *Botrytis Hormini* auf *Salvia Horminum*.

Ferguson M. C. A preliminary study of the germination of the Spores of *Agaricus campestris* and other Basidiomycetous fungi. (U. S. Departm. of Agricultur. Bur. of plant industr. Bull. Nr. 16.) gr. 8⁰. 40 S. 3 Taf.

Gager C. Stuart. The Development of the Pollinium and Sperm Cells in *Asclepias Cornuti.* (Ann. of Bot. 1902. p. 123—148. 1 Tab.)

Hall Harvey Monroe. A botanical survey of San Jacinto mountain. (University of California Public. Botany. Vol. I. p. 1 bis 140, Tab. 1—14.) 8⁰.

Löfgren A. Relatorio da Seccão Botanica 1901. (Pubbl. d. Commissão geographica e geologica de S. Paulo.) 8⁰. 127 S.

Massee G. European Fungus flora. 8⁰. 280 S. — 8·64 Kr.

Matsuschita Teisi. Bacteriologische Diagnostik. Jena (G. Fischer). 8⁰. 692 S. 17 Abb. — 18 Kr.

Kurze Diagnose für 1325 Spaltpilze. Wichtiges Handbuch für alle bacteriologischen Institute u. dgl.

Meyer A. Die Plasmaverbindungen und die Fusionen der Pilze der Florideenreihe. (Bot. Zeitung, 60. Jahrg. Heft 7/8. S. 139 bis 178.) 4⁰. 1 Taf.

Behandelt eingehend das Vorkommen und die physiologische Bedeutung von Plasmaverbindungen und Plasmafusionen bei Pilzen, in welchen Verf. einen wesentlichen Beleg für den phylogenetischen Zusammenhang der Ascomyceten und Basidiomyceten mit den Florideen sieht. Er erörtert S. 151 ff. seine Anschauungen über die Phylogenie des „Florideenhauptstammes", nach denen aus demselben die Cyanophyceae, Schizomycetes, Uredineales, Ustilagineales, Basidiomycetes, Ascomycetes und Florideae hervorgingen.

Perkins J. Monographische Uebersicht der Arten der Gattung *Lisianthus.* (Bot. Jahrb. XXXI. Bd. S. 489—494.) 8⁰.

Rolfe R. Allen. Hybridisation viewed from the standpoint of systematic botany. (Journ. of the Roy. holticultural Society.) 8⁰. 22 S.

Schmid H. Im Torfmoor. (Jahresber. d. St. Gallischen Naturwissensch. Gesellsch. 1900/01.) 8⁰. 36 S.

Pflanzengeographische und geschichtliche Schilderung der Torfmoore im Gebiete von St. Gallen.

Schwarz A. Fr. Phanerogamen- und Gefässkryptogamenflora der Umgegend von Nürnberg-Erlangen. II. Theil. 4. Folge. Nürnberg. 8⁰. S. 731—1061.

Dieser Schlusstheil der sehr gründlichen und wertvollen Arbeit behandelt die Monocotyledonen, Gymnospermen und Pteridophyten und bringt Indices, Verzeichnisse der Finder und Fundorte.

Tischler G. Die Berberidaceen und Podophyllaceen. Versuch einer morphologisch-biologischen Monographie. (Bot. Jahrb. XXXI. Bd. S. 596—727.) 8⁰. 30 Fig.

Urban J. Symbolae Antillanae seu Fundamenta florae Indiae occidentalis. Vol. III. fasc. 2. Lipsiae (Borntraeger). gr 8⁰. p. 161 bis 352. — 13 Kr.

Inhalt: C. de Candolle Piperaceae. F. Stephani Hepaticae novae Dussianae. Ign. Urban Nova genera et species.

Die Redaction und Herausgabe der **„Deutschen botanischen Monatsschrift"** wird nach dem Tode Dr. Leinbach's von Herrn E. M. Reineck in Arnstadt weitergeführt.

Im Verlage der Wagner'schen Buchhandlung in Innsbruck wird vom 1. Jänner 1903 ab ein **Botanisches Literaturblatt,** redigiert von Dr. Ad. Wagner, erscheinen. Dasselbe soll ein Organ für Autorreferate aus dem Gesammtgebiete der Botanik bilden und zunächst in Halbmonats-Nummern in der Stärke von 1--2 Bogen erscheinen. Bezugspreis 28 Kr.

Das Concilium Bibliographicum in Zürich versendet folgende Notiz:

Bibliographie botanique.

Dès maintenant, le Concilium projette la publication d'une grande bibliographie botanique, analogue à celle qui vient de faire ses épreuves pour la zoologie. Cette bibliographie se fera très probablement sous les auspices de l'Association internationale des Botanistes et du „Botanisches Centralblatt". Pendant 1902 la bibliographie paraitra uniquement en volume, ce qui nous permettra d'étudier à loisir les questions d'ordre technique.

Nous faisons appel aux botanistes du monde entier, en les priant de bien vouloir nous envoyer leurs travaux scientifiques au fur et à mesur de leur publication.

Concilium Bibliographicum,
Zürich-Neumünster.

Botanische Sammlungen, Museen, Institute etc.

Kneucker, A., *Gramineae exsiccatae.*

Im Laufe der Monate Juli und Sept. wurden Lief. VII—X der „Gramineae exsiccatae" versandt. Den Lieferungen sind Brochuren beigegeben, welche die Schedae nebst kritischen Bemerkungen enthalten. Die Revision der Gramineen übernahm gefälligst Herr Prof. Ed. Hackel in St. Pölten, Niederösterreich. Preis pro Lieferung 9 Mark, im Buchhandel 11 Mark. Die Mitarbeiter erhalten für je 110 Exemplare einer eingesandten Art eine Lieferung als Aequivalent. Das Werk ist zu beziehen von A. Kneucker in Karlsruhe, Werderplatz 48.

VII. Lieferung 1902. (Nr. 181—210.)

Agrostis verticillata Vill. (Portugal); *Alopecurus anthoxanthoides* Boiss. (Libanon); *A. fulvus* Sm. var. *natans* Gross nov. var.; *A. geniculatus* L. var. *natans* Whlbg.; *A. salvatoris* Losc. (Spanien); *Andropogon distachyus* L. (Ligurien); *A. Halepensis* (L.) Brot. (Schweiz und Syrien); *A. Halepensis* (L.) Brot. subv. *mutica* Hackel (Schweiz und Syrien); *A. hirtus* L. v. *genuina* Hack. (Ligurien); *Aristida brachypoda* Tausch. (Egypten); *A. purpurascens* Poir. (Ohio); *Cornucopiae cucullatum* L. (Libanon); *Dichelachne crinita* (L.) Hook. f. (Sydney); *Leersia oryzoides* Sw. (Ohio); *Microlaena stipoides* (Labill.) R. Br. (Sydney); *Muehlenbergia Mexicana* (L.) Trin. (Ohio); *Osterdamia matrella* (L.) O. Kuntze (Sydney); *Panicum capillare* L. (Ohio); *P. colonum* L. (Argentinien); *P. imberbe* Poir. var. *gracilis* (H. B. K). Kneucker (Argentinien); *P. penicillatum* Nees (Argentinien); *P. sirictum* R. Br. (Sydney); *Phalaris arundinacea* L.; *Phleum echinatum* Host (Dalmatien); *Piptochaetium ovatum* Desv. var. *chaetophora* (Grieseb.) Hackel nov. nom. (Sydney); *Rottboellia compressa* L. var. *fasciculata* (Lam.) Hackel (Syrien); *Stupa capillata* L. (Oesterreich und Schweiz); *St. calamagrostis* (L.) Whlbg. (Schweiz); *St. Ichu* (Ruiz u. Pav.) Kunth (Argentinien); *St. Neesiana* Trin. u. Rupr. (Argentinien); *St. semibarbata* R. Br. (Australien); *St. tenuissima* Trin. (Argentinien); *Themedea triandra* Forsk. v. *brachyantha* (Boiss.) Hackel (Syrien).

VIII. Lieferung 1902. (Nr. 211—240.)

Agrostis alba L. var. *prorepens* (Koch) Aschers. (Pommern); *Ag. borealis* Hartm. (Norwegen); *Ag. elegans* Thoré (Portugal); *Ag. lobata* R. Br. (Australien); *Ag. nebulosa* Boiss. u. Reut. (Spanien); *Ag. pallida* DC. (Portugal); *Ag. retrofracta* Willd. (Australien); *Ag. tarda* Bartl. (Tirol); *Anisopogon avenaceus* R. Br. (Australien); *Avena albinervis* Boiss. (Portugal); *Av. Blavii* Aschers. u. Janka (Bosnien); *Av. sterilis* L. (Ligurien); *Calamagrostis arundinacea* Rth. × *epigeios* Rth. (Heidenreich); *Cal. arundinacea* Rth. × *lanceolata* Rth. (Heidenreich) f. *ramosa* Torges.; *Cal. epigeios* (L.) Roth; *Cal. Lapponica* (Whlbg.) Hartm. (Norwegen); *Danthonia semiannularis* (Lab.) R. Br. (Australien); *Deschampsia alpina* (L.) Roem. u. Schult. monstr. *vivipara.* (Norwegen); *Desch. caespitosa* (L.) P. B. v. *genuina* Rchb.; *Echinaria capitata* Desf. (Spanien); *Gastridium lendigerum* (L.) Gaud. (Ligurien); *Holcus lanatus* L. var. *colorata* Rchb.; *Lagurus ovatus* L. (Dalmatien und Ligurien); *Molineria laevis* (Brot.) Hackel f. *glabrata?* (Portugal); *Pappophorum mucronulatum* Nees (Argentinien); *Sesleria coerulea* Ard. var. *uliginosa* (Opiz) (Oesterreich); *Trichloris Blanchardiana* F. L. Scribn. (Argentinien); *Trisetum distichophyllum* (Vill.) P. B. (Schweiz); *Tris. subspicatum* (L.) P. B. (Schweiz); *Weingärtneria gracilis* (Guss.) Aschs. u. Gräbn. (Spanien).

IX. Lieferung 1902. (Nr. 241—270.)

Andropogon intermedius R. Br. γ. *Caucasicus* (Trin.) Hackel (Kaukasus); *Aristida caloptila* (Jaub. et Sp.) Boiss. (Sinai); *Ar. ciliata* Desf. (Sinai); *Ar. coerulescens* Desf. (Sinai); *Arundo phragmites* L. 2. *typica* Aschs. u. Gräbn. f. *stolonifera* Meyer (Pommern); *Briza media* L. f. *Caucasica* Marcowicz nova forma. (Kaukasus); *Br. triloba* Nees f. *pumila* Hackel nom. ined. (Argentinien); *Catabrosa (Colpodium) Caucasica* N. Alboff (Kaukasus); *Cutandia Memphitica* (Spreng.) Richter (Sinai); *Cynosurus cristatus* L.; *Cyn. echinatus* L. (Libanon); *Danthonia Forskålei* (Vahl) Trin. (Sinai und Egypten); *Diplachne fusca* (L.) P. B. (Egypten); *Eragrostis minor* Host. (Banat); *Imperata cylindrica* (L.) P. B. var. *Europaea* Anderss. (Egypten); *Koeleria hirsuta* Gaud. (Oberitalien); *Koel. phleoides* (Vill.) Pers. (Ligurien); *Koel. Vallesiana* (All.) Aschers. u. Gräbn. var. *setacea* (Pers.) b. *pubescens* Parlatore (Spanien); *Melica Bauhini* All. (Ligurien); *Mel. macra* Nees (Argentinien); *Mel. papilionacea* L. var. *hyalina* (Döll) Hackel nom. ined. (Argentinien); *Panicum dichotomum* L. (Connecticut); *Pan. filiforme* L. (Connecticut); *Pan. penicilligerum* (Spegazz.) Hackel nom. ined. (Argentinien); *Pennisetum dichotomum* (Forsk.) Boiss. (Sinai); *Phalaris paradoxa* L. var. *β. praemorsa* Coss. et Durieu (Egypten); *Poa nemoralis* L. IV. *glauca* Gaud. (Schweiz); *P. nemoralis* L. III. *montana* Gaud. (Norwegen); *P. nemoralis* L. I. *vulgaris* Gaud.; *Schismus calycinus* (L.) Duval-Jouve (Sinai); *Stupa tortilis* Desf. (Sinai); *Triodia cuprea* Jacq. (Connecticut); *Wangenheimia Lima* Trin. (Spanien).

X. Lieferung 1902. (Nr. 271—300.)

Agropyron junceum (L.) P. B. × *repens* (L.) P. B. (Marsson) *α. subjunceum* Marss. (Pommern); *Atropis distans* Gris. (Rheinprovinz); *Brachypodium mucronatum* Willk. (Portugal); *Br. phoenicoides* (L.) Roem. et Schult. (Ligurien); *Br. ramosum* (L.) Roem. et Schult. (Ligurien); *Br. silvaticum* (Huds.) Roem. et Schult. (Banat); *Bromus arvensis* L. (Banat); *Brom. arvensis* L. f. *locorum apricorum*; *Brom. macrostachys* Desf. var. *Danthoniae* (Trin.) Hackel nom. ined. (Libanon); *Brom. Madritensis* L. (Spanien); *Brom. racemosus* L. f. *locorum apricorum*; *Brom. rubens* L. (Sinai); *Brom. sterilis* L.; *Brom. tectorum* L.; *Brom. tectorum* L. var. *anisantha* Hackel (Sinai); *Brom. uniolioides* Humb. u. Kunth (Argentinien); *Festuca arundinacea* Schreb. *α. vulgaris* Hackel; *F. ciliata* DC. (Ligurien); *F. gigantea* (L.) Vill.; *F. litoralis* (P. B.) Labill. (Australien); *F. ovina* L. var. *vulgaris* Koch 1. *genuina* (Gren. et Godr.) Hackel; *F. ovina* L. var. *vulgaris* Koch 1. *genuina* Hackel f. *umbrosa* Hackel; *F. rubra* L. ssp. *fallax* Hackel; *F. rubra* L. I. *genuina* Hackel var. *arenaria* (Osbeck) (Pommern); *F. uniglumis* Soland. (Spanien); *Poa alpina* L. *α. typica* Beck (Schweiz); *P. alpina* L. monstr. *vivipara* (L.) (Schweiz);

P. Badensis Haenke; *P. brevifolia* Muehlbg. (Ohio); *P. bulbosa* L. monstr. *vivipara* (L.) (Libanon); *P. compressa* L. × *nemoralis* L. (Gerhardt) (Schlesien); *P. compressa* L. I. *typica* Aschers. u. Graebn.; *P. pratensis* L. var. *angustifolia* (L.) Sm.

Von dem Exsiccatenwerke „Flora exsiccatae Bavarica“, welches bekanntlich die königl. botanische Gesellschaft in Regensburg herausgibt, ist Fasciculus VI, enthaltend Nr. 401—500, erschienen.

Dr. Ed. Cornaz in Neuchatel (Schweiz) sucht zwei grössere Herbarien billig zu verkaufen. Das eine umfasst die Flora Europas und ist nach Nyman's Conspecten geordnet (ca. 10.000 Arten und Formen); das zweite Herbarium enthält Pflanzen der Vereinigten Staaten von Nordamerika, von Algier, Australien, Kaukasus, Sibirien, Süd-Afrika, Süd-Ost-Asien etc. (ca. 3000 Arten).

Personal-Nachrichten.

Geheimrath Professor Dr. A. Engler trat Ende Juli eine Reise nach Deutsch-Ostafrika an.

Dr. W. Busse (Berlin) reist nach Buitenzorg.

Prof. Dr. L. Linsbauer in Pola wurde zum Professor am Gymnasium im XVIII. Bez. in Wien ernannt.

Prof. Dr. Sorauer hat sich an der Universität Berlin habilitiert.

Prof. Dr. Hugo de Vries wurde zum Mitgliede der Academia dei Lincei in Rom ernannt.

Dr. Ign. v. Szyszylowicz hat seine Docentur an der Universität Lemberg auf das Gebiet der Anatomie und Physiologie der Pflanzen ausgedehnt.

Dr. Theodor von Heldreich ist in Athen gestorben.

Prof. Mich. Gandoger (Arnas, Rhone-Frankreich) ist aus den Südosten von Spanien mit grosser Pflanzenausbeute zurückgekehrt (aus den Provinzen von Alicante, Murcia, Granada, Almeria, Jaēn, Avila) und wünscht einen Theil der Ausbeute im Kauf- oder Tauschwege abzugeben.

Inhalt der October-Nummer: E. Hackel, Neue Gräser. S. 373. — Heinrich Frh. v. Handel-Mazetti, Nachtrag zur Flora von Seitenstetten und Umgebung. S. 381. — Dr. J. Murr, Weitere Beiträge zur Kenntnis der Eu-Hieracien Tirols, Südbayerns und der österreich. Alpenländer. (Forts.) S. 389. — J. Freyn, Plantae Karoanae amuricae et zeaënsae. (Fortsetzung.) S. 396. — Dr. August von Hayek, Beiträge zur Flora von Steiermark. S. 408. — Literatur-Uebersicht. S. 413. — Botanische Sammlungen, Museen, Institute etc. S. 417. — Personal-Nachrichten. S. 419.

Redacteur: Prof. Dr. **R. v. Wettstein**, Wien, 3/3, Rennweg 14.

Verlag von Carl Gerold's Sohn in Wien.

Die **„Oesterreichische botanische Zeitschrift“** erscheint am Ersten eines jeden Monates und kostet ganzjährig 16 Mark.

Zu herabgesetzten Preisen sind noch folgende Jahrgänge der Zeitschrift zu haben: 1852/53 à M. 2·—, 1860/62, 1864/69, 1871/74, 1876/92 à M. 4·—, 1893/97 à M. 10·—.

Exemplare, die frei durch die Post expedirt werden sollen, sind mittelst Postanweisung direct bei der Administration in Wien, I., Barbaragasse 2 (Firma Carl Gerold's Sohn), zu pränumeriren.

Einzelne Nummern, soweit noch vorräthig, à 2 Mark.

Ankündigungen werden mit 30 Pfennigen für die durchlaufende Petitzeile berechnet.

INSERATE.

Kürzlich ist erschienen:

Jahres-Katalog pro 1902
der
Wiener Botanischen Tauschanstalt

Auf Wunsch gratis erhältlich durch

I. Dörfler,
Wien, III., Barichgasse 36.

Im Verlage von **Carl Gerold's Sohn** in **Wien, I., Barbaragasse 2** (Postgasse), ist erschienen und kann durch alle Buchhandlungen bezogen werden:

Professor Dr. Karl Fritsch

Excursionsflora für Oesterreich

(mit Ausschluss von Galizien, Bukowina und Dalmatien).

Preis brochirt Mark **8.—**, in elegantem Leinwandband Mark **9.—**.

Schulflora für die österreichischen Sudeten- u. Alpenländer

(mit Ausschluss des Küstenlandes).

— Schulausgabe der „Excursionsflora". —

Preis brochirt Mark **3.60**, in elegantem Leinwandband Mark **4.—**.

Im Selbstverlage des Verfassers ist kürzlich erschienen:

I. Dörfler's Botaniker-Adressbuch

(Botanist's Directory. — Almanach des Botanistes.)

Sammlung von Namen und Adressen der lebenden Botaniker aller Länder, der botanischen Gärten und der die Botanik pflegenden Institute, Gesellschaften und periodischen Publicationen.

Zweite, neu bearbeitete und vermehrte Auflage.

Enthält rund 10.000 postalisch geprüfte Adressen.

23 Bogen Lex.-8⁰. — Preis (in Ganzleinen gebunden) **10** Mark = **12** Kronen.

Gegen Einsendung des Betrages **portofrei** zu beziehen durch

I. Dörfler,
Wien, III., Barichgasse 36.

ÖSTERREICHISCHE
BOTANISCHE ZEITSCHRIFT.

Herausgegeben und redigirt von Dr. Richard R. v. Wettstein,
Professor an der k. k. Universität in Wien.

Verlag von Carl Gerold's Sohn in Wien.

LII. Jahrgang, N°. 11. Wien, November 1902.

Ueber die Umgrenzung der Pflanzenformationen.

Auszug aus einem Vortrage, gehalten gelegentlich der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Karlsbad

von Univ.-Prof. Dr. **G. Ritter Beck v. Mannagetta** (Prag).

Die pflanzengeographische Forschung ist heute wohl im Allgemeinen darüber klar, was als Pflanzen- oder Vegetationsformation zu bezeichnen sei und welche Wichtigkeit der schärferen Unterscheidung derselben bei der Gliederung der Vegetation unserer Erde und bei geographischen Forschungen zukomme.

Auch die Grundbedingungen, welche der Abtrennung der Pflanzenformationen dienen müssen, sind festgestellt worden und zwar nach zwei Richtungen, nämlich in Bezug auf die Vegetationsformen, welche sich vereinen, und weiters in Bezug auf die Lebensbedingungen derselben. Nach erster Richtung erscheint es bei der Umgrenzung der Pflanzenformationen nothwendig, nicht nur die Vegetationsformen selbst in floristischer Beziehung genau zu kennen, sondern auch bestmöglichst deren biologische Verhältnisse zu erforschen, um die Gesetzmässigkeit ihres Zusammenschlusses zu ergründen. In Bezug auf die äusseren Lebensbedingungen derselben müssen umfassende Kenntnisse über das Klima und über die Standortsverhältnisse jeder einzelnen Pflanzengenossenschaft in chemischer und physikalischer Hinsicht gewonnen sein.

Trotz dieser klaren Voraussetzungen schwankt der Begriff der Pflanzenformation noch im hohen Masse und manche Forscher, wie z. B. Warming, verwerfen selbst den Ausdruck „Formation“. Das wird leicht erklärlich, da ja die Lebensbedingungen der Pflanze für sich allein schon mit der geographischen Lage und noch mehr örtlich derartigen Verschiedenheiten unterliegen, dass die Vegetationsformen mit ihrer ungemein feinen und strengen Anpassung an die örtlichen Verhältnisse sich fast niemals in gleicher Weise zusammenfügen, und weil ferner die Gewächse ob der fortwährenden Veränderungen ihrer Lebensbedingungen steten Verschiebungen und Veränderungen in ihrer gegenseitigen Abhängigkeit unterworfen sind.

Sicher ist es, dass Formationen im Sinne Grisebach's nicht festgehalten werden können. Bekanntlich hat Grisebach den Begriff der Pflanzenformation noch in jeder Vereinigung von Pflanzen gefunden, die einen abgeschlossenen physiognomischen Charakter tragen, wie er sich z. B. in einem Walde oder in einer Wiese vorfindet. Ihm folgte Kerner mit ähnlicher Auffassung, der auch ich mich Anfangs anschloss. Ich habe jedoch schon im Jahre 1884 betont, dass zur Unterscheidung der Pflanzenformationen nebst der Berücksichtigung der localen Standortsverhältnisse, auf die schon Kerner Gewicht gelegt hatte, auch eine genaue Kenntnis der daselbst herrschenden klimatischen Verhältnisse nothwendig sei, dass man somit die Pflanzenformationen niemals rein physiognomisch bestimmen könne. Auch habe ich zu gleicher Zeit hervorgehoben, dass zur Unterscheidung der Pflanzenformationen in erster Linie jener Verband von Gewächsen massgebend sein müsse, mit dessen Vollendung die Natur sich selbst ein gewisses unüberschreitbares Ziel gesetzt habe, dass somit in jeder Formation unter gleichbleibenden Bedingungen ein natürlicher Abschluss der Vegetation gefunden werden müsse. Drude äusserte sich später (1890) in ähnlichem Sinne, indem er hervorhob, dass der physiognomische Charakter der Pflanzen, welche die charakteristischen Elemente einer Formation erkennen lassen, nicht genüge um eine Gliederung der Pflanzenformationen vorzunehmen, sondern, dass mit der Erkenntnis der charakteristischen Pflanzen als Vegetationsformen auch eine Aufklärung der localen Lebensbedingungen derselben Hand in Hand gehen müsse. Er betrachtete demnach als Pflanzenformation „jeden selbständigen, einen natürlichen Abschluss in sich selbst findenden Zusammenschluss einzelner oder mehrerer zum Anschlusse geeigneter biologischer Vegetationsformen, dessen dauernder Zusammenhalt durch das Zusammentreffen bestimmter äusserer Bedingungen bewirkt wird". In ähnlichem Sinne äusserten sich dann auch andere Pflanzengeographen, und wir erkennen aus deren Anschauungen, dass die Formationslehre so ziemlich alle Gebiete der physiologischen Pflanzengeographie im Sinne Engler's beherrscht.

Es ergibt sich kurz bei jeder Pflanzenformation, dass sich bestimmte Vegetationsformen, d. h. Pflanzen, deren äussere Form sowohl wie deren Leben sich bestimmten Lebensbedingungen angepasst hat, überall gesellig vereinen und in ihrer Vereinigung einen längere Zeit andauernden Abschluss finden. Durch diesen Abschluss erreicht jede Formation das ihr eigenthümliche physiognomische Gepräge. Die Bedingung hiezu liegt darin, dass jede Formation und deren Glieder nur bestehen können unter Einwirkung bestimmter gleichbleibender Lebensbedingungen, insbesondere des jeweiligen Klimas und der topographischen Verhältnisse des Standortes, denn jede Veränderung dieser Factoren ruft nothwendig eine Veränderung in dem Bestande der Vegetationsformen hervor, was zur Ausbildung einer anderen Pflanzenformation führt. Jede Pflanzenformation ist also nur so lange als bestehend zu erachten und zu unterscheiden, als die Lebensbedingungen ihrer Bestandtheile die gleichen bleiben.

Man könnte freilich einwenden, dass bei solcher Auffassung jede Entwicklungsstufe einer Formation z. B. eines Waldes, welche ja mit einer Veränderung gewisser Lebensbedingungen in Beziehung steht, als Formation zu bezeichnen wäre. Dieser Einwand widerlegt sich leicht, namentlich bei Betrachtung der vom Menschen unberührten Vegetation. Jede Formation, selbst die mannigfaltigst zusammengesetzte, wie z. B. ein Urwald, hat die Kraft, sich selbst zu verjüngen; die Entwicklungsstufen schreiten in normaler Weise in ihrem Aufbaue vorwärts, so lange fremder Einfluss unterbleibt, so lange die allgemeinen Lebensverhältnisse gleich bleiben. Wenn sich Abweichungen zeigen, so sind dieselben nur bedingt durch den Kampf der Arten um Raum und Licht, nicht aber durch geänderte Lebensverhältnisse, und immer fehlt der natürliche Abschluss, der jede entwickelte Formation kennzeichnet.

Prüfen wir nunmehr die Möglichkeit nach den angegebenen Gesichtspunkten, die Vegetationsformationen schärfer auseinander zu halten.

Es erscheint nicht schwierig, die einzelnen Vegetationsformen jeder Formation, wenigstens in floristischer Beziehung aufzunehmen; ebenso leicht ist es, ihr Auftreten festzuhalten, ihre Vereinigung zu reinen oder gemischten, offenen oder geschlossenen Beständen und ihre Häufigkeit zu constatieren. Die Schwierigkeiten beginnen erst, wenn wir die biologischen Verhältnisse beurtheilen sollen. Die Oekologie derselben, d. h. ihre Anpassung aneinander und an die geographischen und topographischen Factoren, insbesondere an die verschiedenen Verhältnisse des Standortes zu ergründen, ist wohl die schwierigste und zum Theile noch unlösliche Aufgabe für den Pflanzengeographen, obwohl wir bereits sehr viele Anpassungserscheinungen deuten können und uns die schönen Arbeiten von Warming, Haberlandt, Schimper, Wiesner und zahlreicher anderer Forscher den Weg zu deren Erklärung geebnet haben.

Die Art und Weise der verschiedenen Vereinigung der Vegetationsformen über und nebeneinander werden wir leicht ergründen können.

Hingegen begegnen wir neuen Schwierigkeiten, wenn wir entscheiden wollen, ob die vorliegende Vereinigung von Vegetationsformen einen natürlichen Abschluss gefunden habe, oder ob dieselbe nur eine Entwicklungstufe einer Formation darstelle. Man sollte glauben, dass diese Entscheidung namentlich dann leicht zu treffen wäre, wenn sich gleichartige Kommensalen vereinen, d. h. wenn Vegetationsformen, welche dieselbe Anforderung an Nahrung, Licht, Wärme und andere Lebensbedingungen stellen, zusammentreffen. Die Erfahrung lehrt, dass gerade in diesem Falle die Entscheidung ungleich schwieriger fällt als beim Zusammenschlusse ungleichartiger Kommensalen.

Eine Vereinigung gleichartiger Kommensalen kann nur so lange bestehen, als eben die Lebensbedingungen in gleicher Stärke anhalten. Das ist aber nicht der Fall. Es tritt sehr häufig in solchen Formationen, welche gewöhnlich nur aus wenigen nebeneinander befindlichen Beständen aufgebaut sind, ein fortwährender Wechsel in den Vegetationsformen ein. Aeusserst kleine Veränderungen der Lebensbedingungen, namentlich im Nahrungs- und Wassergehalte des Bodens, oft auch nur der Wechsel einer einzigen, führen bereits merkwürdig grosse Veränderungen in der Vegetation hervor. Dadurch gelangt die Vegetation oft trotz gleichbleibender Physiognomie zu einem anderen natürlichen Abschlusse. Solche schwer auseinander zu haltende Vegetationsformationen finden wir sehr häufig, so namentlich am Rande des stehenden Süss- und Meereswasser, auf den Sandbänken der Flüsse, wo sich die Formationen in regelmässiger zeitlicher Folge unter geringer Veränderung der Lebensbedingungen von Sandfluren bis zu Auwäldern ablösen. Es sei gleich hier eingefügt, dass ein durch Aenderung der Lebensbedingungen bedingter örtlicher Wechsel der Formationen ganz allgemein besteht, nur ist die periodische Andauer der aufeinander folgenden Formationen meist eine längere.

Man hat dem verdienten nordischen Forscher Hult, welcher in der physiognomisch gleichgearteten Alpenvegetation von Enare 29 verschiedene Formationen und in jener des nördlichen Finnland sogar deren 45 unterschied, wiederholt den Vorwurf gemacht, dass seine Formationen nur verschiedene Einzelbestände von Vegetationsformen einer einheitlichen Vegetationsformation darstellen, während wieder andere Forscher sie als Unterformationen oder als Facies derselben ansahen. Ich bin jedoch der Ansicht, dass in dem Falle, als für das Auftreten dieser Einzelbestände bestimmte, wenn auch geringe Aenderungen in den localen topographischen Verhältnissen vorhanden sind, mit Recht von einer Pflanzenformation gesprochen werden kann, da den Lebensbedingungen gemäss ein natürlicher Abschluss vorhanden ist.

Da die klimatischen Bedingungen des Pflanzenlebens gewöhnlich auf grössere Strecken die gleichen sind, muss der Grund für die verschiedene Ausbildung von charakteristischen Einzelbeständen in den Bodenverhältnissen liegen, was freilich erst durch eine sehr genaue Untersuchung derselben in Bezug auf ihre chemische und physikalische Beschaffenheit und durch eine intensive Kenntnis der Lebensbedürfnisse jeder einzelnen Vegetationsform festzustellen ist. Ersteres ist möglich, letzteres stösst jedoch auf zum Theile unüberwindliche Schwierigkeiten, da wir wohl die für das Leben der Pflanze nothwendigen Lebensfactoren in ihrer Grösse und Andauer am Standorte messen können, nicht aber über deren Verbrauch durch die Pflanze genügend orientiert sind.

Sicher hat Schimper Recht, wenn er der Bodenqualität bei der Bildung der Pflanzenvereine einen grösseren Einfluss zuschreibt als allen anderen Factoren. Auch Graebener hat in jüngster Zeit betont, dass eine natürliche Begrenzung und Eintheilung der Vegetationsformationen nur dadurch erlangt werden kann, dass der Nährstoffreichthum oder die Nährstoffarmut des Bodens als Haupteintheilungsprincip zu Grunde gelegt wird. Der grössere oder geringere Feuchtigkeitsgrad des Bodens würde dann die Grundlage für weitere Abstufungen der Formationen bilden.

Auch ich schliesse mich diesen Ausführungen vollkommen an, meine aber, dass bei der ausserordentlichen Tragweite der Wärmeeinflüsse auf das Pflanzenleben die Temperaturverhältnisse des Bodens in erster Linie zu berücksichtigen wären und wahrscheinlich in viel höherem Masse die vegetative Entwicklung der Wurzelpflanzen beeinflussen als die Temperaturverhältnisse der atmosphärischen Luft.

Können wir daher in einer physiognomisch einheitlichen, einfach aufgebauten Vegetationsformation, wie z. B. in einer Alpenmatte oder in einem Moore, in der That bei Aenderung der Bestände nachweisen, dass Verschiedenheiten in der Bodenqualität vorhanden sind, die auch nur einen zeitweilig andauernden natürlichen Abschluss der Vegetation bedingen, so können wir mit vollem Rechte von einer besonderen Pflanzenformation reden.

Es bleibt nicht zu befürchten, dass durch die Umgrenzung kleinerer Pflanzenformationen die Uebersichtlichkeit in dem Vegetationskleide verwischt würde, denn die Gliederung der Vegetation in Formationsgruppen, wie sie schon von Drude durchgeführt wurde, stellt dieselbe wieder her.

Um zur Entscheidung zu gelangen, ob eine vor uns befindliche Pflanzengenossenschaft in der Entwicklung begriffen oder schon zu einem natürlichen Abschlusse gelangt sei, bleibt ferner noch zu berücksichtigen, dass jede Entwicklungsstufe der Vegetation nur einen von den localen Verhältnissen bedingten, zeitlichen, nicht andauernden Abschluss der Vegetation darstellt. Bleiben die Lebensbedingungen, welche Klima und Boden den Vegetationsformen darbieten, im Wesentlichen die gleichen, dann gibt es in der Vegetation nur einen Kampf um Raum und Licht, einen Wettstreit um die Besiedelungsstätte, aber keinen Formationswechsel. Der physiognomische Charakter der Formation kann sich in dieser Entwicklungsstufe des Oefteren verändern, namentlich wenn zahlreiche Vegetationsformen, wie z. B. im Misch- und Tropenwalde, in den Kampf ums Dasein treten. Niemals aber gelangt dann die Natur, wie ich schon erwähnt, zu einem länger andauernden natürlichen Abschluss.

Anders steht die Entscheidung nach dem natürlichen Abschlusse bei dem Zusammentreffen ungleichartiger Commensalen. Es ist dies bekanntlich ein viel häufigerer Fall, da in einem Klima, welches der Entwicklung von Holzgewächsen günstig ist, die Gewächse unter geeigneten Bodenverhältnissen zu Gehölzformationen, insbesondere Wäldern, zusammenschliessen, die in meist schichtenweise übereinander aufgebauten Beständen ungleichartige Commensalen vereinigen.

Hier wird der natürliche Abschluss der Formation abhängig gemacht von den räumlich grössten dominierenden Gewächsen, also von dem Oberholze. Die Entscheidung über den natürlichen Abschluss einer solchen Formation liegt offen auf der Hand.

Trotzdem ist die Trennung der Waldformationen nach den einzelnen Baumarten, welche das Oberholz bilden, eine zwar bequeme und offenkundige, aber nicht immer eine naturgemässe, daher sehr behutsam durchzuführen. Ich habe bereits in meiner Flora von Hernstein betont, dass selbst die Gehölze unserer scharf von einander getrennten Waldformationen (wie die Buche, Fichte, Tanne) zu natürlichen Mischbeständen zusammentreten können, welche keiner zufälligen Mengung, wie sie in unseren Forsten so häufig ist, entsprechen, sondern ganz gesetzmässig aus verschiedenen Gehölzen sich aufbauen, wie der Voralpenwald, die Auwälder. Anderntheils zeigt es sich, dass viele Gehölze in mehreren Formationen tonangebend vorkommen, ja selbst das Oberholz bilden können. Ein schönes Beispiel hiefür bietet die Schwarzföhre *(Pinus nigra).* Sie tritt in drei Formationen als Oberholz auf, in Niederösterreich, Bosnien und in Dalmatien. Es ist dies nur möglich, indem dieser Baum eine ausserordentliche Anpassungsfähigkeit an Klima und Boden besitzt. Das Unterholz und der Niederwuchs ist in all' den genannten Formationen verschieden und gehört sogar drei Florenbezirken, der baltischen, pontischen und mediterranen Flora an. Hier ist der Unterscheidung dreier Formationen sicherlich nicht zu widerstreiten.

Aehnliches bieten unsere Eichenformationen, von denen in Oesterreich-Ungarn sicherlich ein Dutzend gut zu unterscheiden sind.

Ebenso wie die wenig veränderlichen, vom Boden abhängigen Formationen gehören auch die Waldformationen zu jenen, welche ohne menschlichen Eingriff am längsten in ihrem natürlichen Abschlusse verbleiben und sich in ganz normaler Weise verjüngen. Wenn ein Wechsel in den Waldformationen an gleichem Orte eintritt, so kann derselbe, abgesehen von grossen Naturereignissen, nur durch klimatische Aenderungen erfolgen. Anders ist dies freilich in den durch die Thätigkeit des Menschen zu Forsten umgewandelten Wäldern, wo ganz andere, der Natur wenig entsprechende Verhältnisse vorherrschen.

Fassen wir alle diese Momente zusammen, so kann man meines Erachtens sicher behaupten, dass alle Formationen scharf von einander geschieden sind. Uebergänge herrschen nur dort, wo die Lebensbedingungen schwanken. Auch die verschiedenen Entwicklungsstadien der Formationen verwischen die Formationsgrenzen, doch sind dieselben kenntlich. Leicht lassen sich alle Formationen unterscheiden, die bestimmten topographischen Factoren physikalischer Natur ihre Entstehung verdanken, also namentlich die endaphischen Formationen Schimpers, bei deren Zustandekommen das Bodenwasser, Felsen, Sand, Dünen die grösste Rolle spielen. Nur jene Formationen lassen sich schwieriger unterscheiden, die gleichen Lebensbedingungen angepasst sind; aber wir können uns vorstellen, dass in denselben ein steter Kampf der Vegetationsformationen selbst um die Besiedlungsstätte statthat, bei welchen die mit den kräftigsten Vegetationsformen ausgerüstete Vegetationsformation den Sieg davonträgt.

Sind die Vegetationsformen aus ungleichartigen Commensalen zusammengesetzt, so finden wir neben den Beständen der charakteristischen Vegetationsformen stets einzeln oder in Beständen auftretende andere Vegetationsformen, welche sich als Begleitpflanzen unter bestimmten Verhältnissen den ersteren angepasst haben, und es wird uns nicht schwer, auch hier die Vereinigung beider zu einem einheitlichen Ganzen zu erkennen.

Haben wir aber die Lebensbedingungen dieser Begleitpflanzen erfasst, so kann es uns nicht wundern, dieselben unter ähnlichen Verhältnissen wieder in einer anderen Formation zu finden. Ebenso erscheint es uns nicht auffallend, dass aus gleichen Entwicklungsstufen durch das Ueberwiegen bestimmter Pflanzen mehrere Formationen ihren Ursprung nehmen können, wie man es bei den Waldformationen beobachten kann.

Aus diesen Erläuterungen geht hervor, dass eine scharfe Gliederung der Formationen überall möglich ist, dass aber dieselbe vor Allem eine genaue Kenntnis der an jeder Localität obwaltenden klimatischen und topographischen Verhältnisse bedingt. Von diesen ist auszugehen und sodann die Anpassung der in jeder Formation vorhandenen, leicht festzustellenden Vegetationsformen an dieselben sowie das gegenseitige Abhängigkeitsverhältnis derselben zueinander festzustellen. Dies ist die schwierigste Aufgabe der Formationslehre oder der physiologischen Pflanzengeographie; sie wird wesentlich unterstützt durch eine genaue floristische Aufnahme der Bestandtheile jeder Formation, die uns wenigstens über das Vorkommen und das Auftreten aller Formationsglieder unterrichten kann. Die floristische Pflanzengeographie allein kann uns jedoch niemals zu einer schärferen Umgrenzung der Formationen führen, sondern nur die Andeutungen geben, welche charakteristischen Gewächse der Formation als Vegetationsformen ersten Ranges in ihrer Oekologie, d. h. in ihrer Anpassung an die klimatischen und topographischen Factoren des Standortes und an alle äusseren Bedingungen ins Auge zu fassen sind, um das Wesen der Formation zu erfassen.

Dass nach dieser Richtung der Forschung noch überall sehr viel zu thun übrig bleibt und sich die physiologische Pflanzengeographie gewissermassen erst entwickelt, ist bekannt.

Ueber die richtige Benennung einiger Uredineen nebst historischer Mittheilung über Heinrich von Martius Prodromus florae mosquensis.

Von **P. Magnus** (Berlin).

Auf vielen *Centaurea*-Arten tritt *Puccinia* auf mit Teleutosporen vom Typus der *Puccinia Hieracii* (Schum.) Mart., die vom oberen Ende des Stieles abfallen, unten und oben abgerundet sind, in der Mitte nicht oder nur ganz wenig eingeschnürt sind, am oberen Scheitelende keine stärkere Verdickung tragen, auf der ganzen Oberfläche mit kleinen, niedrigen Wärzchen bedeckt sind und den Keimporus der unteren Zelle etwa mitten auf der Seitenfläche tragen. In ihrer jährlichen Entwicklung bildet die *Puccinia* in der von den Sporidien der überwinterten Teleutosporen stammenden Frühjahrsgeneration Spermogonien, Uredo und Teleutosporen, und aus den Uredosporen der ersten Generation einzelne kleine Uredo- und Teleutosporenlager.

Solche *Puccinia* auf *Centaurea* wurde von De Candolle in der Flore française, 5. Theil, S. 59, und von Martius im Propromus florae mosquensis als *Puccinia Centaureae* bezeichnet. Von späteren Autoren, wie z. B. G. Winter, J. Schroeter, G. B. de Toni in Saccardo Syll. Fung. VII, S. 633 u. a. zu *Puccinia flosculosorum* (Alb. u. Schwein.) Wint., *Puccinia Compositarum* Schlechtdl. oder *Puccinia Hieracii* (Schum.) Mart. gezogen. Erst Plowright stellte sie 1889 in seinem Monograph of the British Uredineae and Ustilagineae, S. 186. auf Grund seiner Impfversuche wieder als eigene Art hin und bezeichnete sie als *Puccinia Centaureae* Mart. Er zeigte, dass er die primären Uredosporen mit gutem Erfolge auf *Centaurea nigra* aussäete, während ihre Keimschläuche nicht in *Taraxacum officinale, Leontodon autumnalis* und *Hieracium pilosella* eindrangen.

In den Berichten der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. XI, 1893, S. 456, folgte ich Plowright, indem ich solche auf verschiedenen *Centaurea*-Arten auftretende *Puccinia* als eine Art auffasste und als *Puccinia Centaureae* Mart. bezeichnete. Ich hatte damals nur die Uredosporen einer *Puccinia* auf *Centaurea Jacea* L. und auf *Cent. exarata* Boiss. im Berliner Botan. Garten untersucht, die zwei Keimporen in der oberen Hälfte trugen. Ich beschrieb daher so die Uredosporen der *Puccinia Centaureae* Mart. und nahm an, dass auch auf den anderen Arten die gleiche *Puccinia*-Art auftritt.

Ernst Jacky theilte 1899 in seiner Dissertation über die Compositen-bewohnenden Puccinien vom Typus der *Puccinia Hieracii* und deren Specialisierung (die auch in der Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten erschienen ist) mit, dass von solchen auf *Centaurea*-Arten auftretenden Puccinien die einen Puccinien solche Uredosporen mit zwei dem oberen Pole genäherten Keimporen haben, während andere Puccinien Uredosporen mit drei im Aequator liegenden Keimporen haben. Er fand diese Verhältnisse zwar nicht bei den *Centaurea*-Arten, aber auf den einzelnen Stöcken constant. Nur bei der *Puccinia* auf *Centaurea Calcitrapa* traf er Uredosporen mit drei und mit zwei Keimporen, die aber immer ihre charakteristische Stellung im Aequator der Uredosporen hatten. Er liess sie daher in einer Art, die er als *Puccinia Centaureae* Mart. bezeichnete, vereinigt, von der er verschiedene formae speciales unterschied.

Im Dritten Beitrag zur Pilzflora von Franken, den ich im Bd. XIII der Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Nürnberg veröffentlicht habe, trennte ich die Form, welche Uredosporen mit zwei dem oberen Pole genähert liegenden Keimporen als *Puccinia Centaureae* Plowr. von der Form, die Uredosporen mit drei im Aequator liegenden Keimporen hat, als selbständige Art ab und gab letzterer den recht unpassenden Namen *Puccinia Scabiosae* P. Magn. Ich hätte sie als *Puccinia Centaureae Scabiosae* (Jacky) P. Magn. bezeichnet, wenn ich sie nicht im weiteren Sinne, als Jacky seine f. spec. *Centaureae Scabiosae*, aufgefasst hätte, da ich in derselben alle hierher gehörigen Formen, die Uredosporen mit drei im Aequator gelegenen Keimporen haben, vereinigte. Nur die auf *Centaurea Calcitrapa* auftretende Art lasse ich noch wegen des schon von Jacky hervorgehobenen äusserst feinwarzigen Epispors der Teleutosporen als eigene Art. *Puccinia Calcitrapae* DC., gelten.

An dieser Artauffassung halte ich heute noch fest, trotzdem P. und H. Sydow in dem eben erschienenen Fasc. I ihrer Monographia Uredinearum, S. 39, wieder alle hierher gehörigen, auf *Centaurea*-Arten auftretenden Puccinien in eine Art, die sie als *Puccinia Centaureae* Mart. Fl. Mosq., p. 226, bezeichnet haben, vereinigen. Sie geben an, dass die Uredosporen meist zwei Keimporen besitzen. Ich habe aber in Uebereinstimmung mit Jacky gefunden, dass die hierher gehörige *Puccinia* auf *Centaurea Scabiosa* constant Uredosporen mit drei im Aequator liegenden Keimporen hat, und die auf den von mir untersuchten Stöcken von *Centaurea Javea* L. und *C. exarata* Boiss. constant Uredosporen mit zwei dem oberen Pole genähert liegenden Keimporen hatten. Von *Centaurea nervosa* Willd. (= *C. phrygia* L.) sah ich hingegen Stöcke mit zweiporigen, polargenäherten Uredosporen (Volderthal in Tirol) und solche mit dreiporig-äquatorialen Uredosporen (Arosa), aber immer constant.

Nachdem ich so diese beiden (oder vielmehr drei, wenn ich *Puccinia Calcitrapae* DC. mitrechne) Formen unterschied, legte ich mir die Frage vor, welche Form wohl der *Puccinia Centaureae* Mart. zu Grunde gelegen haben mag. Ich wusste aus Pritzels Thesaurus Litteraturae botanicae, dass an der kgl. Bibliothek zu Berlin ein Exemplar der ersten 1812 erschienenen Ausgabe von

Heinrich v. Martius: Prodromus Flora Mosquensis ist. Ich liess mir dasselbe geben und fand dadurch sehr überraschende historische Thatsachen und Aufschlüsse.

In dem Exemplare steht vorne von Heinrich v. Martius selbst geschrieben:

„1240 Rubel
Einband 1 Rubel
1241 Rubel

Nämlich das ganze Werk war auf eigene Kosten gedruckt — 200 Exemplare auf Papier velin, 1200 auf Schreibpapier. Allein bei dem allgemeinen Brande von Moskau verzehrten die Flammen drei auf meine Kosten gedruckte Werke:

1. Ueber Lage, Sitten und Völkerschaften Deutschlands, Moskau 1812.
2. Abhandlung über die Geburtshilfe, Moskau 1812.
3. Gegenwärtige Flora, welche in Leipzig wieder aufgelegt ist, 1817.

Soviel mir bekannt, existieren bloss zwei Exemplare der ersten Ausgabe vom Prodromus, wovon Dr. Goldbach in Moskau das andere besitzt. Von den beiden anderen Werken kein einziges. Das zweite ist in Leipzig 1820 neu aufgelegt, das erste ruht in der Vergessenheit Schosse".

Man sieht hieraus, dass die erste Auflage bis auf zwei Exemplare durch den Brand von Moskau vernichtet worden ist. Da sie so selten ist, erlaube ich mir hier sämmtliche Uredineen, die in derselben aufgezählt und beschrieben sind, mitzutheilen. Ich bemerke hier schon, dass Martius niemals einen Autor bei seinem Namen anführte, so dass man aus seinem Buche nicht entnehmen kann, was er etwa neu aufgestellt, was er Anderen entlehnt hat. Er war in dieser Beziehung, den Autor wegzulassen, bereits hochmodern. Die in der ersten Auflage S. 182—184 aufgezählten und beschriebenen Uredineen sind also:

Aecidium cornutum.

A. cancellatum.

A. rhamni auf *Rhamnus cathartica.*

A. rubellum auf *Rumex* und *Fragaria vesca.*

A. grossulariae.

A. ficariae.

A. crassum auf *Rhamnus Frangula*, *Ranunculus*, *Caltha*, *Aquilegia.*

A. asperifolii.

A. tussilaginis.

A. berberidis.

A. geranii auf *Geranium silvaticum* und *Ger. pratense.*

A. ranunculi.
A. tragopogi.
A. leucospermum auf *Anemone nemorosa.*
A. punctatum auf *Anemone ranunculoides.*
Puccinia Anemones, wozu als Synonym *Aecidium fuscum,* immer ohne Autor, angegeben ist.
P. menthae.
P. pruni.
P. polygoni.
P. cerealis (graminis) praecipue auf *serale* und *triticum.*
P. potentillae.
P. rubi (mucronata).
Uredo confluens auf *Mercurialis.*
U. alchemillae.
U. euphorbiae auf *Euph. helioscopia* und *E. Esula.*
U. centifoliae (rosae).
U. miniata auf *Rosa.*
U. lini.
U. linearis (frumenti).
U. polypodii auf *Athyrium fragile* und *Aspidium spinulosum.*
U. campanulae.
U. sonchi.
U. farinosa auf *Senecio silvatica* und *Salix capraea.*
U. rubi.
U. gyrosa (idaeï).
U. farfarae auf *Tussilago farfara.*
U. betulina auf *Betula alba.*
U. epilobii (pustulata) auf *Epilobium montanum.*
U. cerastii auf *Cerantium vulgatum.*
U. menthae.
U. convolvuli.
U. suaveolens.
U. fabae.
U. phaseoli.
U. candida.
U. segetum (Lycoperdon tritici).
U. caricis pulvere nigro in fructibus (also *Cintractia caricis* [Pers.] P. Magnus).

Man sieht hieraus, dass in der 1812 gedruckten Ausgabe *Puccinia Centaureae* noch nicht beschrieben ist. Hingegen ist dieselbe aufgeführt und beschrieben in der 1817 in Leipzig erschienenen Editio altera, p. 226, und diese Seitenzahl findet sich bei den Autoren, z. B. in P. und H. Sydow Monographia Uredinearum, S. 39, aus der Flora mosquensis citirt, so dass die Autoren nur die 1817 erschienene Editio altera vor sich gehabt haben. Da nun Martius, wie schon oben hervorgehoben, keine Autoren bei den Speciesnamen angibt, konnten sie nicht entnehmen, ob er den Namen von einem anderen Autor entlehnt oder etwa schon in der ersten Ausgabe veröffentlicht hatte. Letzteres scheinen fast alle Autoren angenommen zu haben. Es trifft aber, wie dargelegt, nicht zu.

Nun hat De Candolle in dem 1815 erschienenen fünften Theile der Flore française, p. 59, *Puccinia Centaureae* DC. aufgestellt und beschrieben. Er sagt daselbst: 595ª. „Puccinie de la centaurée. — *Puccinia centaureae.* Elle croît sur les pétioles, la surface supérieure et surtout la surface inférieure des feuilles de la centaurée scabieuse, elle y forme des taches nombreuses très-petites, ovales ou arrondies, presque noires, d'une apparence pulvérulente, entourées par les débris de l'épiderme, quelque fois confluentes; les plantules, vue au microscope, out un pédicelle court, une capsule ovale, arrondie, divisée en deux loges par une cloison, mais sans étranglement sensible".

Aus dieser Beschreibung folgt, dass *Puccinia Centaureae* DC. nicht die auf *Centaurea Scabiosa* auch auftretende *Leptopuccinia* sein kann, die man früher allgemein zu *Puccinia Asteris* Duby stellte und die P. und H. Sydow jetzt zu *Puccinia Verruca* Thm. ziehen, denn diese bildet nie „des taches presque noires d'une apparence pulvérulente". Dies, sowie die Beschreibung der plantules (Pucciniasporen) passt vielmehr nur auf die auf *Centaurea Scabiosa* auftretende *Brachypuccinia* vom Typus der *Puccinia Hieracii* Mart., und diese ist daher als *Puccinia Centaureae* DC. zu bezeichnen. Duby stellt sie daher im Botanicon Gallicum II, p. 890, als Synonym zu *Puccinia Compositarum* Schlechtdl., welche der *Puccinia Hieracii* Mart. entspricht.

(Schluss folgt.)

Ginkgo, Cephalotaxus und die Taxaceen.

Eine phylogenetische Studie.

Von **Karl v. Spiess** (Wien).

(Mit 2 Tafeln und 5 Textfiguren.)

Den Ausgangspunkt für die nachstehenden Darlegungen bildete der Wunsch, die durch ihren mittleren Höcker merkwürdige weibliche *Cephalotaxus*-Blüte einer neuerlichen Untersuchung zu unterziehen. Vorerst erschien es mir aber wünschenswert, die viel besprochene weibliche Blüte von *Ginkgo* einer näheren Betrachtung zur eigenen Orientierung zu unterwerfen, weil einerseits *Ginkgo* und *Cephalotaxus* in der gesammten Literatur als einander sehr nahestehend bezeichnet werden, und nur die genaue Kenntnis des einen Typus eine exacte Auswertung des bei dem anderen Gefundenen zulässt, anderseits aber ein entwicklungsgeschichtliches Studium der *Ginkgo*-Blüte Aufklärung über manchen bis dahin noch unaufgeklärten Punkt versprach.

Die Untersuchungen über die Anlage der weiblichen *Ginkgo*-Blüte wurden im November 1901 begonnen. Das Materiale entstammte, gleichwie im weiteren Verlaufe meiner Untersuchungen, einem Baume des Wiener botanischen Gartens.

Es wurden zehn Brachyblasten mit weiblichen Blütenanlagen einer Durchsicht unterzogen. In diesen Knospen befanden sich zusammen 50 Blütenanlagen. Von diesen zeigten 35 deutlich zwei ausgebildete Höcker, mehr oder minder sich von einander abgrenzend, oft mit tiefem Spalt in der Mitte. In vielen Fällen waren die Nucelli schon deutlich umschrieben. In allen, einigermassen weit entwickelten Fällen war von einem mittleren Höcker nichts zu sehen. Nur in sehr jungen Stadien, bei Anlagen in der Achsel von noch wenig entwickelten Laubblättern gegen das Centrum hin, war eine mittlere Anschwellung zu erkennen.

In 13 Fällen war eine dreiköpfige Anlage zu beobachten, u. zw. in allen Fällen von der Art, dass der dritte auftretende Höcker rückwärts von den zwei transversalen, auf der dem Deckblatt abgewandten Seite lag und sich durch seine Grösse nicht merklich oder auch gar nicht unterschied. In einem von diesen Fällen jedoch war der dritte, deckblattabgewandte Höcker mächtig entwickelt und gestreckt, während die beiden anderen bedeutend tiefer lagen und sich weniger weit entwickelt zeigten.

In zwei Fällen schliesslich konnte man vier Höcker beobachten, von denen zwei die übliche Stellung aufwiesen, während die zwei anderen eine zur ersteren decussierte Stellung darboten. In dem einen dieser Fälle waren die vier Anlagen durch nicht allzu tiefe Einschnitte gegen einander abgegrenzt, in dem anderen waren die Einschnitte tief, so dass die Anlagen als gestielt erschienen, ein Verhalten, das sich bei den dreiköpfigen Anlagen niemals beobachten liess. In diesen Fällen waren auch die Nucelli an einem oder dem anderen Höcker deutlich umschrieben.

Was die normal angelegten Blüten anbelangt, so ist es klar, dass die mittlere Anschwellung nichts zu thun hat mit dem in vielen Fällen seitwärts sich zeigenden dritten Höcker. Dass es eine Wachsthumserscheinung ist, erklärt sich daraus, dass an einigermassen vorgeschrittenen Exemplaren eine derartige Anschwellung nicht zu bemerken war.

Ganz anders verhält es sich mit dem abnorm, aber doch mit grösster Regelmässigkeit auftretenden dritten, rückwärts blattabgelegenen Höcker.

War die Lage der zwei Höcker durch eine Ebene bestimmt, so tritt mit dem Erscheinen des dritten eine zweite, zu dieser normale Ebene hinzu, unverkennbar hinweisend auf decussierte Stellung. Die Bestätigung dieser Annahme erfolgt aber durch das regelmässige Auftreten des vierten Höckers, des zweiten in der neuen Ebene, wodurch die decussierte Stellung gegeben ist.

Dadurch ist der Bauplan einer weiblichen *Ginkgo*-Blüte als eines Sprosses mit zwei decussierten Carpidenpaaren, von welchen jedoch normalerweise nur eines, und zwar das transversale, zur Ausbildung kommt, ersichtlich. Die Ansicht, als wäre die weibliche Blüte nur ein Blatt, erhält auch auf diesem Wege keine Stütze.

Gegen Ende März 1902 wurden neuerdings weibliche Blüten untersucht, welche, abgesehen von geringfügigen progressiven Wachsthumsänderungen, die volle Uebereinstimmung mit dem früher Gefundenen zeigten, ohne dass speciell bei den tricarpellären Blüten auch nur eine Ausnahme zu finden gewesen wäre.

Waren die Ergebnisse der Untersuchung über die Anlage der weiblichen Blüte geeignet, einen neuen Beweis für die Richtigkeit der modernen Anschauungen zu geben, so erschien es im höchsten Grade befremdend, in der Anlage in keiner Weise Verhältnisse erblicken zu können, die den Gegensatz zwischen Vermehrung und Spaltung der Fruchtblätter hätten erkennen lassen.

Ein ganz verändertes Bild zeigte die Untersuchung in der dritten Aprilwoche.

Aus den Typen mit zwei-, drei- und vierköpfiger Anlage war eine grosse, für den ersten, raschen Ueberblick verwirrende Anzahl von Formen entstanden, die alle überdies noch durch Uebergänge verbunden schienen.

Die weit überwiegende Anzahl machten zunächst die normal mit zwei sitzenden Samenanlagen versehenen Blüten aus. Daneben traten solche auf, welche die zwei Samenanlagen schwach gestielt, und endlich solche, welche die Samenanlagen bis zur Ansatzstelle an die Achse lang gestielt und dort nur zusammenneigend, aber nicht verschmelzend zeigten.

Noch grössere Abänderung zeigten die tricarpellären Blüten. Hier konnte man zunächst zwischen gestielten und ungestielten Individuen unterscheiden.

Die gestielten zeigten immer einen kleinen Höcker am Grunde der Stiele. Eine gestielte tricarpelläre Blüte ohne diesen kleinen Höcker konnte nicht beobachtet werden.

Die gestielten Blüten waren nun entweder von der Art, dass alle Stiele gleich lang, genau transversal und median, nach zwei Ebenen orientiert erschienen, oder aber so ausgebildet, dass das dritte Carpell aus der Mediane herausgerückt und mit einem transversalen verbunden war, wobei beide Stiele am Grunde grössere oder geringere Verschmelzungen aufwiesen, beide Ovula aber immer noch beträchtliche Stiele besassen.

Was die ungestielten Blüten anbelangt, so waren hier auf den ersten Blick zwei verschiedene Formen zu unterscheiden.

Bei den einen lagen alle drei Ovula in einer Horizontalebene, dicht aneinander gedrängt.

Bei den andern befand sich das dritte, hintere Ovulum in einer subterminalen Lage, jedoch schief nach rückwärts geneigt, die beiden anderen Ovula überragend, und zwischen allen dreien zeigten sich Einbuchtungen; auf der dem Deckblatt zugekehrten Seite machte sich überdies schon in diesem Stadium eine seichte Furche zwischen den transversalen Ovulis, den Stiel hinab, bemerkbar.

Von grosser Wichtigkeit erscheint die Thatsache, dass auch hier Lageveränderungen zu beobachten waren, u. zw. in zweifacher Weise, indem nämlich die Blüten, bei welchen die Ovula in einer Horizontalebene lagen, in toto ein Drehungsbestreben derselben aufwiesen, um das dritte, hintere Ovulum in die transversale Lage zu bringen, was aber bei dieser Entwicklungsstufe noch nicht erreicht wurde, während bei den Blüten, welche ein subterminales Ovulum aufwiesen, nur das dritte Carpell sich bestrebt zeigte, seine Ebene zu verlassen und sich einem der beiden seitlichen Fruchtblätter anzuschliessen, als dessen Ursache auch das Auftreten der beobachteten Furche anzusehen ist.

Ferner ist der Blüten mit vier decussierten Carpiden Erwähnung zu thun, die wieder in zwei Gruppen zu scheiden sind, nämlich in gestielte Individuen und solche, bei denen alle vier Fruchtblätter ungestielt sind, eng aneinander schliessen und in einer Horizontalebene liegen, ähnlich den entsprechenden Formen der tricarpellären Blüten. Während die gestielten Blüten weiter nichts Auffälliges zeigen, weisen die ungestielten ein Drehungsbestreben auf, und ist schon in diesem Stadium vollständige Drehung des hinteren Ovulum in die neue Ebene zu constatieren.

Endlich ist noch die interessante Thatsache aufzuzeichnen, dass zuweilen auch Blüten mit nur einem Carpell auftreten.

Damit sind alle morphologischen Möglichkeiten einer weiblichen *Ginkgo*-Blüte von ein, zwei, drei oder vier Fruchtblättern erschöpft.

Die Ergebnisse der Untersuchung aus der ersten und zweiten Maiwoche können auf Grund des Vorhergesagten in Kürze besprochen werden.

Im Allgemeinen waren ganz dieselben Typen zu beobachten, jedoch waren in unzweifelhafter Weise nicht nur progressive Wachsthumsänderungen zu constatieren, sondern auch solche, welche auf eine völlige Umänderung der Lageverhältnisse in der Blüte abzielten. Besonders waren es die tricarpellären Blüten, welche bedeutende Lageveränderungen im Vergleich zu früheren Stadien zeigten, u. zw. die ungestielten in der Art, dass die nöthige Drehung vollzogen wurde, die mit subterminalem Ovulum aber in der Weise, dass das dritte, blattabgekehrte Carpid sich einem der transversalen zugesellte. Dies geschah in allen Fällen mit solcher

Regelmässigkeit, dass nach Beendigung der Entwicklung eine reguläre, tricarpelläre Blüte selten zu finden war. Nur die gestielten Formen mit Höcker machten eine Ausnahme. Hier blieben die ursprünglichen Verhältnisse gewöhnlich erhalten, doch war in fast eben so vielen Fällen auch hier die übliche Veränderung zu constatieren.

Schliesslich ist noch zu erwähnen, dass nach dem Befund aus der zweiten Juniwoche von den angeführten Verhältnissen kaum etwas noch deutlich zu erkennen war. Die Samenreife hatte begonnen. Von 17 Fällen zeigten nur drei die der Anlage entsprechende Ausbildung von zwei Samen, während bei den übrigen nur eine Samenanlage gefördert wurde. Wohl waren noch hie und da, mehr oder weniger neben dem einen Samen Reste von zwei Ovulis zu erkennen, jedoch war es nicht mehr zu unterscheiden. welcher von den beiden ungestielten Formen die tricarpelläre Anlage einst angehörte. Verständlich und leicht erkennbar waren nur die gestielten Individuen, bei welchen jedoch in den beobachteten Fällen auch nur die Ausbildung eines Samens erfolgte.

Es handelt sich nun darum, eine Erklärung der beobachteten Formen zu geben.

Als grundverschieden, das gilt von allen hier beobachteten Abnormitäten, erscheinen die gestielten und die ungestielten. Jedoch hat auch hier die Natur für den ordnenden Menschengeist nicht zwei Extreme geschaffen, sondern wie überall finden wir auch hier den Uebergang, der aber nach der genetischen Erkenntnismethode unserem Verständnis keine Schwierigkeiten bereiten kann.

Wenn hier von einem Uebergang gesprochen wird, so ist damit jene tricarpelläre Blüte mit subterminalem, schief angesetzten Ovulum gemeint. Warum gerade sie ein Verbindungsglied abgeben soll, erfolgt aus dem Studium der Gefässbündel, von dem nun gehandelt werden soll.

In den Stiel der normalen *Ginkgo*-Blüte laufen zwei Gefässbündel ein, die sich alsbald theilen, so dass der grösste Theil des Stiels jederseits von zwei, im Ganzen von vier Bündeln durchzogen wird.

Der Vergleich dieser Verhältnisse mit jenen der Abnormitäten ermöglicht ein genaues Verständnis derselben, insbesondere der merkwürdigen Lageveränderungen. Sind die gestielten und ungestielten Formen schon für den ersten Blick als grundverschieden zu erkennen, so wird dies durch die Bündelanatomie nur bestätigt.

Die gestielten Formen sind Abnormitäten der Anlage und den Gefässbündeln nach, also vollständige Abnormitäten, während die ungestielten zwar Abnormitäten der Anlage, nicht aber den Gefässbündeln nach sind.

(Fortsetzung folgt.)

Beiträge zur Flora von Steiermark.

Von **Dr. August von Hayek** (Wien).

(Fortsetzung.)[1]

Salix triandra L. f. *discolor* Koch. An Wassergräben der Ennssümpfe und auch sonst bei Oeblarn nicht selten. Die Exemplare weichen von solchen aus Niederösterreich (Auen der March und Donau) auffallend ab. Vor Allem sind die Blätter bedeutend kürzer und breiter (oft nicht viel mehr als zweimal so lang als breit) und unterseits auffallend stark bereift. Die Form entspricht ungefähr der *S. tenuiflora* Host.[2] Auffallend ist übrigens, dass, während nach Kerner in Niederösterreich die f. *concolor* in den Alpenthälern die vorherrschende ist,[3] im Ennsthale diese anscheinend fehlt[4] und eine Form mit zweifarbigen Blättern vorkommt, die freilich mit der aus den ebenen Gebieten Niederösterreichs nicht ganz identisch ist. Gewiss ist übrigens *Salix triandra* L. keine einheitliche Art, und wenn wir auch heute Linnés *S. amygdalina* und *triandra* nicht mehr mit voller Sicherheit deuten können, müssen wir doch annehmen, dass er recht gut gewusst hat, warum er diese beiden Formen als verschiedene Arten beschrieben hat.

Salix cinerea L. An Wassergräben der Ennssümpfe zwischen Oeblarn und Stein.

Salix cylindrica Fr. Eine mit der von mir bereits im Vorjahre erwähnten[5] Form aus der Verwandtschaft der *S. repens* identische Pflanze im Torfmoor bei Krungl nächst Mitterndorf.

Salix nigricans Sm. Sehr häufig bei Aussee und Grundelsee; im Torfmoor bei Krungl nächst Mitterndorf.

Salix Vaudensis Forb. (***nigricans* × *cinerea***). Im Torfmoor bei Krungl nächst Mitterndorf.

Salix glabra Scop. Im Ahornkaar des Stoderzinken.

Salix daphnoides Vill. An der Mürz zwischen Mürzzuschlag und Langenwang.

Salix reticulata L. Am Gumpeneck.

Salix incana Sm. An der Salza bei Mitterndorf; im Unterthal bei Schladming; im Mühlbachthal bei Gross-Reifling (leg. Wettstein); an der Mürz bei Langenwang.

Quercus sessiliflora Salisb. Einzelne Bäume zwischen Friedberg und St. Lorenzen am Wechsel, sowie am Abhang des Rabenwaldkogels gegen Pöllau.

---

[1] Vergl. Nr. 10, S. 408.

[2] *Salix* Tab. 7. u. 8.

[3] Niederösterreichische Weiden, p. 73.

[4] Auch Strobl (Flora v. Admont, I, p. 44) kennt aus dem Ennsthale und Paltenthale nur die f. *discolor*.

[5] Oesterr. bot. Zeitschr. 1901, p. 252.

Ulmus montana Sm. Bei Gröbming.

Rumex silvestris Wallr. Bei Grundelsee, Oeblarn, Gaishorn.

Rumex arifolius All. Im Gottsthalgraben des Seckauer Zinken; auf der Hoch-Wildstelle im Geröll oberhalb des Obersees.

Rumex scutatus L. Im groben Felsgeröll nächst der Weisswandalm im Unterthal bei Schladming die sogenannte „typische“ Form mit grasgrünen Blättern, während auf den Kalkalpen Obersteiermarks und den Sannthaler Alpen nur die blaugrüne Form (*R. glaucus* Jacqu., Collect. I, p. 63) vorkommt.

Oxyria digyna (L.) Hall. Auf der Hoch-Wildstelle.

Polygonum hydropiper L. Im Moore im Unterthal bei Schladming; an Wassergräben bei Oeblarn.

Polygonum bistorta L. Auf feuchten Wiesen an der Enns bei Oeblarn.

Fagopyrum Tataricum (L.) Gärtn. Unter dem Getreide bei Hochenegg.

Herniaria glabra L. Auf Geröllhalden am Fuss des Grimming zwischen Klachau und Stainach; einzelne auch im Sand des Walchernbaches bei Oeblarn.

Stellaria nemorum L. In Gebüschen bei Friedberg.

Stellaria holostea L. In Gebüschen bei Bruck a. d. Mur.

Cerastium arvense L. Im Geröll der Hochalpenregion des Gumpeneck eine bemerkenswerte Form des *C. strictum* Aut. mit auffallend breiten Stengel- und sehr schmal randhäutigen Deckblättern und dicht drüsig-flaumigen Blattstielen und Kelchen, die habituell dem *C. Carinthiacum* Vest ähnelt, sich von demselben jedoch durch die zahlreichen Sprosse in den Blattachseln und die spärliche Verzweigung unterscheidet. Auch dem *C. alpinum* L. steht die Pflanze sehr nahe, ist aber durch die Kahlheit der Blätter auffallend verschieden.

Cerastium Carinthiacum Vest. Am Grimming; auf der Hoch-Wildstelle; hier eine auffallend breitblättrige Form.

Cerastium uniflorum Murr. Auf der Hoch-Wildstelle in der Hochalpenregion in Menge.

Cerastium glutinosum Fr. In einem Holzschlag bei Oeblarn an der Enns.

Sagina procumbens L. Zwischen Friedberg und St. Lorenzen am Wechsel; im Unterthal bei Schladming.

Alsine aretioides M. K. In steinigen Triften der Gipfelregion des Grimming, 2350 m.

Alsine Austriaca M. K. In der Krummholzregion des Grimming.

Viscaria viscosa (Gilib.) Aschers. Am Abhang des Rabenwaldkogels gegen Pöllau.

Silene latifolia Reichenb. Fl. Germ. exc. p. 823 (1832) pro subvar. *S. inflatae B. ciliatae*. Dies ist die einzige einwandfreie Bezeichnung der in Steiermark schon mehrfach beobachteten breit- und wimperigblättrigen Form aus der Verwandtschaft der *Silene venosa*. Es scheint zwar ziemlich zweifellos, dass Schott unter seiner *Silene saponariaefolia* gerade diese Form verstanden hat, doch wurde Schotts Name nirgends rechtsgiltig publiciert. Das erste Mal finden wir den Namen *Silene saponariaefolia* bei Besser (Enum. plant. hucusque in Volhynia, Podolia etc. collectarum, p. 46 [1822]), und zwar mit folgenden Worten erwähnt: „*S. saponariaefolia* Schott junior Monogr. Silen. ined. Affinis *S. inflatae*. Cum priori[1]) ad Tyram. Adrz". Dass diese Beschreibung die Pflanze nicht erkennen lässt, ist wohl klar. Nun ist aber, wie Fenzl und Rohrbach nachgewiesen haben[2]), diese von Besser angeführte Pflanze gar nicht identisch mit der, die Schott thatsächlich unter diesem Namen verstanden hat, sondern vielmehr die Pflanze, die schon früher Baumgarten[3]) als *S. Csereii* beschrieben hat, Schotts Pflanze hingegen nach Originalexemplaren nur eine auffallend breitblättrige Form der *Silene inflata*. Da aber Schotts von Besser citierte Monographie der Gattung *Silene* nie erschienen ist, auch sonst Schott nirgends seine *Silene saponariaefolia* beschrieben hat, stellt dieser Name ein Nomen nudum dar, welches nicht nur nach den Nomenclaturregeln nicht berücksichtigt zu werden braucht, sondern auch zu argen Verwechslungen Anlass geben könnte. Es verdient daher der keinem Zweifel unterliegende, durch eine treffliche Abbildung[4]) bestätigte Reichenbach'sche Name entschieden den Vorzug.

Ich sammelte *S. latifolia* (Rchb.) am Serpentinstock zwischen Kirchdorf und Trafőss bei Bruck, sowie in der subalpinen Region des Gumpeneck am Abhang gegen den Mathildengraben und im Seewigthale bei Haus am Fuss der Hoch-Wildstelle zwischen Boden- und Hüttensee in ungefähr 1400 m Meereshőhe. Ferner wurde die Pflanze in Steiermark noch an folgenden Standorten beobachtet: Am Göstingerberg unter dem Jungfernsprung und auf dem gegenüber liegenden Bergabhang bei St. Gotthard nächst Graz[5]); in der Voralpenregion der Hochhaide bei Rottenmann[6]); am Wotsch[7]). Auch die von Preissmann[8]) am Serpentin in der Gulsen bei Kraubath gesammelte „*Silene inflata* var. *glauca* Willd." dürfte hierher gehören. In Niederösterreich kommt die Pflanze gleichfalls auf Serpentin im Gurhofgraben bei Aggsbach (leg. v. Wettstein) vor; ferner findet sie sich, wie mir mehrere von Schur gesammelte Exemplare beweisen, in Siebenbürgen, und es wäre vielleicht nicht ausgeschlossen, dass sie gleich einigen anderen Arten (*Alyssum Transsilvaticum*, *Dianthus tenuifolius*) siebenbürgischen Ursprunges sei. Ob die von Wirtgen in der Flora der preussischen Rheinprovinz, I., p. 271, angeführte *Silene inflata* var. *latifolia* mit unserer Pflanze identisch sei, muss ich dahingestellt sein lassen.

---

[1]) *Silene inflata*.

[2]) Oesterr. bot. Zeitschr. IX (1869), p. 71 u. p. 266.

[3]) Enum. Stirp. Transsilv. III, p. 345 (1816).

[4]) Icon. fl. Germ. VI, tab. 301.

[5]) Krašan in Mitth. d. naturw. Ver. f. Steierm. 1890, p. 220.

[6]) Strobl in Jahrb. d. Oesterr. Alpen-Ver. IX (1873), p. 344.

[7]) Murr in Deutsche bot. Monatsschr. 1894, p. 4.

[8]) Oesterr. bot. Zeitschr. 1885, p. 263.

Silene norica Vierh. in Verh. d. zool.-bot. Gesellsch., LI., p. 560 (1901). Auf der Hoch-Wildstelle und auf dem Bösenstein.

Silene nemoralis W. K. An Waldrändern bei Anger.

Heliosperma quadrifidum (L.) A. Br. In der Weitzklamm; auf Geröllhalden im Pass Stein bei Mitterndorf a. d. Salza.

Gypsophila repens L. An Kalkfelsen am Abhang des Gumpeneck gegen den Mathildengraben.

Dianthus Carthusianorum L. var. *alpestris* Neilr. Auf Geröllhalden am Fuss des Grimming gegen Trautenfels.

Dianthus deltoides L. Am Abhang des Rabenwaldkogels gegen Pöllau.

Dianthus plumarius L. Sowohl bei der Abgrenzung als bei der Nomenclaturfrage dieser Art begegnet man gleichen Schwierigkeiten. Speciell die in Steiermark vorkommenden, hierher gehörigen Formen sind keineswegs mit einander identisch. Exemplare vom Südabhange des Dachsteins (leg. Simony) zeigen verhältnismässig lang zugespitzte Kelchschuppen und nähern sich dadurch dem *D. Sternbergii* Sieb.[1]) Andere Exemplare aus den obersteirischen Alpen, wie die, welche ich im letzten Sommer im Pass Stein bei Oeblarn sammelte, dann solche vom Gröbmingwinkel (leg. Stur) und aus dem Gesäuse (leg. Strobl) sind durch einen zarten Bau, auffallend enge Kelchröhren und schmale Blätter ausgezeichnet, während Exemplare vom Ufer der Enns bei Steyr (leg. Brittinger), die doch augenscheinlich nur herabgeschwemmte Exemplare der Gesäusepflanze darstellen, von der Pflanze der Wiener Kalkberge nicht zu unterscheiden sind. Die Pflanzen von Gösting bei Graz (leg. Prokopp) und aus der Weitzklamm fallen durch dunkle Blüten, einen lockeren Wuchs und schmale, fast gar nicht bereifte Blätter auf, die Pflanze von der Enge bei Sotzka nächst Neuhaus (leg. Reichardt) ist hingegen wieder von der Mödlinger Pflanze nicht verschieden, ebenso auch von mir gesammelte, offenbar cultivierte halbgefüllte

---

[1]) A. Kerner hat auch, offenbar auf Grund dieser Exemplare, den in Steiermark vorkommenden *Dianthus plumarius* zu *D. Sternbergii* gestellt. (Conf. Schedae, II, p. 76.)

Exemplare aus den Weingärten bei Hochenegg. Die Pflanze vom Donatiberge bei Rohitsch (leg. Alexander) steht letzterer ebenfalls sehr nahe. Weiter südwärts kommt *D. plumarius* in Steiermark nicht mehr vor und wird dort durch *D. Monspessulanus* und *D. Sternbergii* vertreten. Trotz der bei extremen Exemplaren sehr auffallenden Verschiedenheiten ist aber ein durchgreifender Unterschied zwischen diesen verschiedenen Formen und auch gegenüber dem *Dianthus plumarius* von Mödling nicht zu finden. Diese Mödlinger Pflanze wird von den neueren Autoren, insbesondere von Beck[1]) und Fritsch[2]), als *Dianthus plumarius* L. bezeichnet. Auch Vierhapper[3]) hält die Einschränkung dieses Namens auf die Federnelke Nordsteiermarks, Ober- und Niederösterreichs für zweckmässig. Nun begreift der *Dianthus plumarius* Linné Spec. plant. Ed. I, p. 411, mit Ausnahme des *Dianthus arenarius* so ziemlich alle Federnelken, insbesondere, wie aus den Synonymen hervorgeht, auch *D. superbus, speciosus* und *Monspessulanus*, ferner freilich auch den *Dianthus* der Mödlinger Kalkberge, wie aus dem auf den *Caryophyllus quintus* species 3. des Clusius hinweisenden Citat aus Bauhin: Caryophyllus flore tenuissime dissecto, Pinax p. 209, hervorgeht. In der zweiten Ausgabe der Species plantarum nun scheidet Linné allerdings den *D. superbus* und den schon in den Amoenitates Acad. IV, p. 313 (1759) aufgestellten *D. Monspessulanus* aus, lässt aber dabei auch das einzige auf die Mödlinger Pflanze weisende Citat weg, führt hingegen den *Caryophyllus sylvestris* V., species alia Clus. Pannon., p. 589, an, welcher den auf den Hainburger Bergen in Niederösterreich wachsenden *D. Lumnitzeri* Wiesb. darstellt. Wollte man daher den Namen *D. plumarius* L. in engerem Sinne gebrauchen, so könnte man ihn nur auf den *D. Lumnitzeri* anwenden, was allerdings eine heillose Verwirrung mit sich bringen würde, weshalb ich auch keineswegs diese Namensänderung in Vorschlag bringen will. So viel steht aber fest, dass man den Namen *D. plumarius* L. nur als Collectivbezeichnung für die auf Felsen wachsenden Formen aus der Verwandtschaft des *D. arenarius* L., *serotinus* W. K. etc. brauchen kann. Sollte sich daher die Nelke Steiermarks, Nieder- und Oberösterreichs nicht, wie schon Vierhapper[4]) andeutet, als mit *D. praecox* W. K. identisch erweisen, müsste sie neu benannt werden.

Caltha alpestris Sch. N. K. Im Moore im Unterthale bei Schladming.

---

[1]) Flora v. Niederösterr., p. 375.

[2]) Excursionsflora f. Oesterr., p. 199.

[3]) Oesterr. bot. Zeitschr. LI (1901), p. 410.

[4]) Oesterr. bot. Zeitschr. LI (1901), p. 410.

Isopyrum thalictroides L. Gemein bei Bruck a. d. Mur, sowie in den Ufergebüschen der Mürz aufwärts bis Mürzzuschlag.

Aquilegia vulgaris L. Am Fuss des Rabenwaldkogels bei Anger.

Aconitum rostratum Bernh. f. *Bernhardianum* Wallr. Im Ufergebüsch der Salza im Pass Stein; am Aufstieg von Gröbming auf den Stoderzinken.

Aconitum Tauricum Wulf. Am Stoderzinken bei Gröbming; am Gumpeneck, hier in höheren Regionen auch die var. *pygmaeum* Vest.

(Fortsetzung folgt.)

Plantae Karoanae amuricae et zeaënsae.

Von **J. Freyn** (Smichow).

(Fortsetzung.[1])

Maasse: Stengel 9·5—22 cm hoch; Wurzelblätter 5·5 × 2·5 cm lang und breit (oder schmäler), an 5·5 cm langem Blattstiel; unterste Stengelblätter 3·0 × 0·6 cm lang und fast gleichmässig breit, aber auch kleiner und fast noch schmäler oder kürzer und dabei breiter; unterste Brakteen 2·6 cm lang, 0·9 cm im untersten Viertel breit, aber auch kürzer und dabei breiter; Kelch, bis zur Spitze des längsten Zahnes gemessen, 6·5 mm lang, Röhre der Corolle 12 mm, Unterlippe, vom Grunde der Oberlippe an gemessen, 7·5—8 mm lang, ihr Mittellappen 6·5 mm breit.

Maximowicz, diagn. plant. nov. asiat. V. 808 und folg. hat eine Uebersicht aller Arten der Section *Bugula* gegeben. Er theilt sie in vier Reihen, je nachdem die Geschlechtstheile herausragen oder eingeschlossen sind, je nachdem die Corollen-Röhre gerade oder am Grunde gebuckelt oder gekniet und je nachdem der Blattgrund herzförmig, oder gestutzt oder keilig hinabgezogen ist. Nach dieser Eintheilung gehört *A. amurica* in die Reihe der Genevenses und nach deren dichotomischer Darlegung l. c. pag. 810 bis 811 am ehesten noch zu *A. genevensis* Maxim. selbst. Wahrscheinlich ist sie daher mit *A. genevensis* fl. Amur. überhaupt identisch; sie sieht auch so aus, wie eine niedrige, gedrungenere, grossblütige *A. genevensis* L. Nichtsdestoweniger scheint sie von letzterer mindestens als Rasse wohl unterscheidbar, u. zw. durch das im Allgemeinen sehr viel dichtere Indument, die erheblich grösseren Blüten, schmälere und dabei längere Kelchzähne, sowie die geringe Zahnung der Blätter und besonders der Brakteen. Reife Früchte konnte ich nicht vergleichen.

---

[1] Vgl. Jahrg. 1901, Nr. 9, S. 350, Nr. 10, S. 374, und Nr. 11, S. 436; Jahrg. 1902, Nr. 1, S. 15, Nr. 2, S. 65, Nr. 3, S. 110, Nr. 4, S. 156, Nr. 6, S. 231, Nr. 7, S. 277, Nr. 8, S. 310, Nr. 9, S. 346, Nr. 10, S. 396.

XLIX. **Lentibulariaceae** Rich.

141. *Utricularia neglecta* Lehm., Čelak. Prodr. Flora von Böhmen p. 371. Blag. in stehenden Gewässern, Juli 1898. — Keine der mir vorliegenden Blüten ist gut getrocknet, bis auf eine einzige, deren Profil deutlich ist. Dieses zeigt, dass die Oberlippe viel länger als der Gaumen und dass der Abstand des Endes der Unterlippe vom Gaumen kleiner ist, als die Länge dieses letzteren. Da die Blüten ausserdem klein sind (etwa 8—9 mm im Durchmesser) und die Schäfte unterhalb der Traube nur (1—) 2 leere Schuppen führen, so scheint *U. neclecta* Lehm und nicht *U. vulgaris* L. vorzuliegen. Die Blätter sind so, wie sie diesen beiden Arten zukommen.

L. **Primulaceae** Vent.

108. *Primula cortusoides* L. — Blag. in Sumpfwiesen, Juni, Juli 1898.

99. *P. altaica* Lehm. var. *α.* saltim Turcz. fl. baic. dah. II. 227; *P. farinosa* L. *β. denudata* Led. fl. ross. III. 13. Jcon. Gmelin fl. sibir. IV. tab. XLIV, Fig. 2 optima! — Blag. in Sumpfwiesen nach Karo in scheda riesige Exemplare; mir lagen jedoch nur kleine, 7—13 cm hohe vor. Die Blätter entbehren des mehligen Indumentes; dieses ist auf den Blütenstand beschränkt.

[—]. *P. farinosa* L. var. *γ.* Turcz. l. c. II. 229. Dahurien, Nertschinsk, in einer nassen Wiese eines Seitenthales der Schilka bei Monastyr nur ein Stück, welches Karo in sched. geneigt ist, für einen Bastard aus *P. farinosa* L. und *P. sibirica* L. zu halten. Diese Pflanze ist der sonst zu *P. longiscapa* Led. citierten Abbildung in Gmelin fl. sibir. IV. tab. XLIV. Fig. 3 auch in der Blütengrösse ganz ähnlich, hat aber dicht mehlstaubige Blattunterseiten und ist deshalb von *P. farinosa* L. nicht leicht zu trennen. Hätte diese Pflanze wirklich Beziehungen zu *P. sibirica*, so sollte man eine Abminderung des Indumentes und eine Verkürzung der Blätter erwarten; letztere sind aber gestreckter als bei gewöhnlichen *P. farinosa* L. — Jedenfalls genügt das eine Stück nicht zu einer sicheren Beurtheilung.

23. *Androsace filiformis* Retz. — Blag. in feuchten Wiesen, an Gräben, Juni 1898 selten. Wie man diese „gute Art“ immer wieder mit *A. septentrionalis* vereinen will, ist mir unerklärlich.

[—] *A. Gmelini* Gärtner. — Dahurien, Nertschinsk: Nur ein Stück in einer sumpfigen Steppenwiese i. J. 1892.

293. *Trientalis europaea* L. — Zejsk. in nassen Bergwäldern, Juni 1899 häufig.

214. *Lysimachia barystachys* Bunge, Regel tent. fl. ussur. p. 103, tab. IX. Fig. 1, u. 3. Blag. in buschigen Wiesen der Hügel, Juli 1898 reichlich. Die Pflanze blüht schneeweiss und sieht ganz den *Veronica*-Arten der Section Pseudo-Lysimachia Koch ähnlich.

199. *L. davurica* Led. ap. fl. ross. III. 27. *β.* ***angustifolia*** m. Insignis caule foliosissimo, foliis valde fusco-punctatis magis patentibus apice subrecurvis, ab infimis planis anguste linearibus 3—4 mm tantum latis et 7 cm longis ad superiora plicata usque 12 mm lata, 8·5 cm longa sensim accrescentibus, panicula fasciculato-densiflora minus foliata.

Blag. zwischen Gebüsch in Sumpfwiesen, Juli 1898.

Von der normalen, breitblättrigen Form auch durch die Falzung der oberen Blätter und gebüschelt-gedrängte, reichblütige Rispen unterschieden. Vielleicht aber doch nur Standortsform.

38. *Naumburgia thyrsiflora* Rchb., Led. fl. ross. III. 25—26. Gedrungene Formen mit im unteren Drittel fast kahlen, reichlich beschuppten, weiter hinauf dicht wollhaarigen Stengeln, breitlanzettlichen, reichlich schwarz-punktierten, unterseits blasseren und daselbst besonders am Mittelnerven reichlich wollhaarigen Blättern, sowie braunroth punktierten Kelch- und Corollenabschnitten.

Blag. in nassen Gebüschen und Sümpfen, Juli 1898, sehr selten.

374. *eadem β.* ***N. impunctata*** m. caule elongato basi squamato, foliis longioribus angustioribus, racemis longius pedunculatis, corollae et calycinis laciniis impunctatis a planta typica differt.

Zejsk. in sumpfigen Bergwiesen, zwischen hohem Grase, Juni 1899 spärlich.

Diese Form stimmt ganz mit jener überein, welche in den Plantae Karoanae dahuricae von Nertschinsk als Nr. 357 ausgegeben ist, scheint also über ein grösseres Areal verbreitet.

LI. ***Plantagineae*** Juss.

231. *Plantago major* L. — Blag. in Wiesen und an Wegen, Juli 1898, noch ohne Früchte. Schwach behaarte, sehr lockerährige Formen, deren kleinere schon sehr an *P. paludosa* Turcz. erinnern.

98. *P. asiatica* L. *α. vulgaris* Turcz. fl. baic. dah. III. 11. Blag. in Wiesen, Mai bis Juli 1898 sehr gemein; reichlich weichhaarige, niedrige Pflanzen mit aufrechtem oder aufsteigendem Stengel, wenigstens an ihrem Grunde ziemlich lockerer Aehre und Brakteen von etwa $^2/_3$ Kelchlänge.

LII. ***Salsolaceae*** Moq. Tand.

— *Chenopodium album* L. *β. heterophyllum* Fenzl in Led. fl. ross. III. 698. — Blag. an wüsten Stellen in der Stadt selbst gemengt mit riesigen Artemisien, Juli 1898. — Bruchstücke einer sehr grossen, überaus ästigen, allenthalben schülferigen Pflanze, die bei Beginn des Aufblühens gesammelt ist, horizontal abstehende, wieder verzweigte Aeste hat, die mit den Spitzen bogig aufsteigen und reichlich mit kleinen, ganzrandigen, länglichen, oft auch zugespitzten Blättern besetzt sind und mit gedrungenen, armblütigen, ährigen Blütenständen enden. Die nur wenigen Stengelblätter, welche mir vorliegen, sind stark gezähnt und erweisen die Zugehörigkeit zu *β. heterophyllum* Fenzl.

[—]. *Blitum virgatum* L. — Dahurien, Nertschinsk: in einem verwilderten Garten im Jahre 1892 gefunden. Vielleicht nur Culturflüchtling, fehlt jedenfalls in Turczaninows Flora baicalensi-dahurica.

324. *Axyris amarantoides* L. — Zejsk. an wüsten Stellen, Juli 1899 gemein, aber nur blühend gesammelt.

LIII. **Polygonaceae** Juss.

391. *Rumex maritimus* L. — Zejsk. ohne nähere Standortsangabe.

104. *R. Acetosa* L. — Blag. in Wiesen, Juli 1899.

168. *Polygonum amphibium* L. var. *amurense* Korsh. Plantae amurenses in Act. hort. Petropol. XII. 383. — Blag. in ausgetrockneten Teichen, Juli 1898.

192. *P. tomentosum* Schrank. Blag. in Gräben und in nassen Wiesen Juli 1898 gemein. Hierzu gehört auch die als Nr. 418 der Plantae Koroanae dahuricae ausgegebene Form von Nertschinsk.

227. *P. minus* Huds. — Aufrechte, kurz- und fast angedrücktästige Formen mit besonders schmalen Blättern. — Blag. in nassen Wiesen, Juli 1898.

171, 312. *P. alpinum* All. *α. vulgare*. Turcz. fl. baic. dah. III. pag. 61. Blag. in Gebüschen, auf Hügeln, Juli 1898 selten (171); — Zejsk. in lichten Waldwiesen, auf Bergabhängen, Juli 1899 nicht selten (312).

[—] *eadem β. undulatum* Turcz. l. c. forma **capitata:** die Rispen an den Spitzen der Stengel und Zweige zu grösseren oder kleineren Köpfen dicht geballt. So in Dahurien bei Nertschinsk.

418. *P. Laxmanni* Lepech., Turcz. l. III. 63. Zejsk. auf feuchten, sandigen Dämmen, Juli 1899 sehr selten.

147. *P. sagittatum* L. — Blag. in Sumpfwiesen gemein, Juli 1898.

156. *Chilocalyx perfoliatus* Hassk., Maxim. prim. fl. amur. p. 236. — *Polygonum perfoliatum* L., Regel tent. fl. ussur. p. 126. Blag. an feuchten Stellen, in Gebüschen, Juli, August 1898 selten.

LIV. **Santalaceae** R. Br.

19^a, 106, 308. *Thesium refractum* C. A. Mey., Herder in Act. hort. Petrop. XI. 343; *T. pratense* Turcz. fl. baic. dah. III. 79—80 (non Ehrh.); *T. longifolium* Freyn in Oest. bot. Zeitschr. XLVI. pag. 58 (non Turcz.). — Blag. in trockenen, hügeligen

Waldwiesen, gemengt mit der folgenden Art, Juni 1898 mit Früchten (19^a); in Waldwiesen, Juni 1898 blühend und fruchtend (106); — Zejsk. auf grasigen Anhöhen, in lichten Waldwiesen, Juli 1899 blühend, gemein (308).

In Folge dessen, dass mir seinerzeit keine Fruchtexemplare vorlagen, habe ich *T. refractum* C. A. Mey. und *T. longifolium* Turcz. nicht richtig unterschieden. Ersteres bleibt immer sparrig-verästelt, letztere Art hat aufrechte, oft fast an den Stengel angedrückte Blüten und ist auch feiner gebaut und schmalblättriger. Hiernach sind beide Arten auch im blühenden Zustande leicht kenntlich.

19^b. *T. longifolium* Turcz. fl. baic. dah. III. pag. 78—79; Herder l. c. pag. 343. Blag. in trockenen, hügeligen Waldwiesen mit voriger Art, Juni 1898.

LV. ***Thymelaeaceae*** Juss.

— *Diarthron linifolium* Turcz. — Blag. auf einem steinigen Hügel, Juli 1898, nur ein einziges Individuum.

LVI. ***Empetraceae*** Nutt.

164. *Empetrum nigrum* L. — Blag. an den Goldwäschereien am Zea-Flusse, Juli 1898 von einem Lehrer gefunden. Steril.

LVII. ***Buxaceae*** F. M.

253. *Geblera suffruticosa* Fisch. Mey., Turcz. fl. baic. dah. III. 88; Led. fl. ross. III. 583. Blag. auf Anhöhen, im Gebüsch, selten blühend.

LVIII. ***Urticaceae*** DC.

430. *Urtica angustifolia* Fisch., *U. dioica β. angustifolia* Led. fl. alt. IV. 241; *U. dioica β. angustifolia inermis* Turcz. fl. baic. dah. III. 90. Zejsk. in nassen Bergwiesen, im Gebüsch, Juli 1899 häufig. Meiner Ansicht nach eine ganz ausgezeichnete Rasse.

LIX. ***Ulmaceae*** Mirbel.

129. *Ulmus campestris* L. var. *laevis* Walp., Maxim. prim. fl. amur. p. 247. Blag. häufig angepflanzt, Mai, Juni 1898, Früchte und belaubte Zweige.

LX. ***Cupuliferae*** Rich.

95. *Corylus heterophylla* Fisch., Trautv. imag. fl. ross. Tab. 4; Turcz. fl. baic. dah. III. 134—135. Blag. überall in Menge, Mai, Juli 1898. Blüht im Mai.

LXI. ***Salicaceae*** Rich.

16, 249. *Salix pentandra* L., Turcz. fl. baic. dah. III. p. 98. Blag. in nassen Wiesen und Gebüschen, Mai, Juni 1898 ♂ und ♀ Blüten (16), mit Laub und jungen Früchten, Juli 1898 (249).

130. *S. amygdalina* L. var. — Blag. an Wegen, Mai, Juni 1898 nur Zweige mit ♂ Blüten und wenigen im Entfaltungsbeginn stehenden neuen Zweiglein. Die Blüten sind 4-männig mit gleichfarbigen, elliptischen, überall lang behaarten Schuppen. Die allerdings noch ganz jungen Blätter sind unterseits deutlich blasser, von der Mitte des Randes an nach vorne zu stark gesägt, sonst ganzrandig. Da weder ausgewachsene Blätter, noch ♀ Blüten vorliegen, so ist die Bestimmung unsicher. Mit europäischer *S. amygdalina* L. ist die Pflanze jedoch sicher nicht identisch, vielleicht ist sie ein Bastard aus dieser mit *S. pentandra* L.

17. *S. repens* L. *γ. fusca* Led. fl. alt. IV. p. 276. Blag. in nassen Wiesen, Juni, Juli 1898 mit reifenden Früchten.

LXII. ***Betulaceae*** Bartl.

197. *Betula fruticosa* Pall., Turcz. fl. baic. dah. III. 130. Blag. nur vereinzelte Sträucher in Sumpfwiesen. Juli 1898 mit aufrechten, fast reifen Fruchtkätzchen.

—, 396. *Alnaster fruticosus* Led. — Blag. bei den Goldwäschereien am Zea-Flusse von einem Lehrer gefunden; 1898 Fruchtexemplar (—); — Zejsk. in Bergwäldern, Juli 1899 Blüten und Früchte (396).

LXIII. ***Typhaceae*** Juss.

— *Sparganium natans* L., Turcz. fl. baic. dah. III p. 171. Blag. in Sümpfen, Juli 1898 mit Früchten ziemlich häufig.

LXIV. ***Alismaceae*** Juss.

73. *Sagittaria sagittaefolia* L. *β. longiloba* Turcz. — Blag. in Sümpfen, Juli 1898. Sicher eine ausgezeichnete Rasse.

LXV. ***Orchideae*** Juss.

210, 339^b. *Gymnadenia conopsea* Rich. Reichenb. icon. pl. crit. Tab. 596; Turcz. fl. baic. dah. III. 179. Blag. in Laubgebüschen, an feuchten Stellen, Juni, Juli 1898 nicht selten (210); — Zejsk. in Wiesen, lichten Waldwiesen mit der folgenden, Juni, Juli 1899 (339^b). An beiden Standorten breitblättrige Formen, deren Blätter länglich, fast gleich breit und fast durchaus stumpf sind.

208, 339^a. *eadem* d) *sibirica* Reichb. fil., Schulze Orchid. Deutschl. Text zu Tab. 48. Blag. in Sumpfwiesen schneeweiss blühend, Juli 1898 häufig (208). — Zejsk. in gewöhnlichen und lichten Waldwiesen mit eingemengter *G. conopsea*, Juni, Juli 1899 überall in grosser Menge (339^a roth blühend).

Diese Abänderung (Rasse?) ist auch durch sehr schmale, lang zugespitzte, spitze Blätter schon habituell leicht kenntlich.

345^b. *Perularia fuscescens* Link, Led. fl. ross. IV. p. 66—67. — Abbild.: Gmelin fl. sibir. I. Tab. 4, Fig. 2. — Zejsk. in buschigen Bergwäldern, gemengt mit der folgenden in nur wenigen Stücken gefunden, Juli 1899.

345^a. *Platanthera chlorantha* Cust. var., Maxim. prim. fl. amur. p. 268. Zejsk. mit der vorigen sehr selten, Juli 1899.

— *P. densa* Freyn in Oest. bot. Zeitschr. XLVI p. 96—97. Blag. in Gebüschen, Juni 1898 selten.

346. *P. tipuloides* Lindl. *β. sibirica* Regel Tentam. fl. ussur. p. 143. — Zejsk. in lichten, nassen Bergwäldern, Juli 1899 äusserst selten.

— *Coeloglossum viride* R. Br. — Blag. an grasigen, buschigen Stellen, Juni 1898 selten. — Diese Form hat die langen Bracteen des *Peristylus bracteatus* Lindl., aber handförmig gespaltene Knollen, keine Faserwurzel.

211. *Herminium Monorchis* R. Br. — Blag. in Sumpfwiesen, Juli 1898 häufig. Auch die Nr. (333) der Plantae Karoanae dahuricae gehört hierher, nicht zu *Malaxis*.

44. *Spiranthes australis* Lindl. — Blag. in Wiesen, Juli, August 1898 häufig.

— *Liparis japonica* Maxim. diagn. pl. asiat. VI. 544? Blag. in einem sumpfigen Wiesengebüsch, Juli 1898 nur ein Stück. — Eine Pflanze ganz vom Ansehen der *L. Loeselii* Rich., die Maximowicz auch gar nicht in Vergleich zieht, aber von deren Verbreitungsbezirk durch fast die ganze Länge Russisch-Asiens geschieden. Die Blütenstiele sind länger und dünner als jene der *L. Loeselii*, die Bracteen daher verhältnismässig kürzer, die Sepala schmäler; zwei sind fädlich dünn, was an der europäischen Form übrigens auch vorkommt. Die Blüten selbst sind an dem einzigen Stück zu sehr zerquetscht und ist deshalb ein weiterer Vergleich weder mit *L. Loeselii* noch mit *L. japonica*, von welch' letzterer ich ausserdem kein Material gesehen habe, durchführbar.

344. *Microstylis monophyllos* Lindl. — Zejsk. in nassen, mit hohem Grase bedeckten Bergwiesen anscheinend verbreitet, aber nicht individuenreich. Juli 1899 sowohl die ein- als auch die zweiblättrige Varietät.

—, 436. *Cypripedium macranthon* Sw. — Blag. in Gebüschen. Juni 1898 nicht so häufig, wie um Nertschinsk (—); — Zejsk. in Bergwäldern, Juni 1899 sehr selten (436).

In seiner während der Drucklegung vorliegender Abhandlung erschienenen Flora Mandschuriae Vol. I. 1. (1901) pag. 506—507 hat sich Komarow über *C. macranthon* Sw., *C. ventricosum* Sw. und *C. Freynii* Karo geäussert. Soviel ich dem ausschliesslich in russischer Sprache abgefassten Werke zu entnehmen glaube, hat der Verf. dasjenige übersehen, was ich in Oest. bot. Zeitschr. XLVI. S. 136 über *C. Freynii* noch beigebracht habe. Er hat offenbar nach der a. a. o. S. 97—98 enthaltenen Tabelle geurtheilt und zieht, wie ich glaube, folgenden Schluss: *C. macranthon* Freyn = *C. ventricosum* Sw., während *C. Freynii* Karo = *C. macranthon* Sw. sein soll. Diese Deutung widerspricht aber Allem, was mir über die einschlägigen Formen in der Literatur bisher bekannt geworden ist.

386. *C. Calceolus* L. — Zejsk. in Bergwäldern an einer Stelle, Juni 1899 ziemlich häufig. Alle mir vorliegenden Stücke dieser Herkunft sind zweiblütig.

268, 424. *C. guttatum* Sw. — Blag. in Gebüschen, Juni 1898 nicht häufig (268); — Zejsk. in Bergwäldern, Juni 1899 überall in grosser Menge (424).

LXVI. ***Irideae*** Juss.

135. *Iris uniflora* Pall. — Blag. in Laubgebüschen, Juni 1898 häufig.

[526.] *I. lactea* Pall., *I. ensata* Thunb. var. *chinensis* Maxim. diagn. pl. asiat. III. 701; *I. laevigata* Freyn in Oest. bot. Zeitschr. XLVI p. 99 (non Fisch.) von Nertschinsk. Dieses ist nun der nördlichste Standort. — Die in Reichb. icon. crit. V. Tab. 479, Fig. 672 enthaltene Abbildung gibt die Tracht der von mir gemeinten Pflanze gut wieder. Letztere ist sammt der 6·5 cm hohen Blüte kaum 30 cm hoch (die Wurzelblätter jedoch viel länger). Da die äusseren und inneren Perigon-Abschnitte fast gleich breit sind, so rechne ich diese Pflanze, wenngleich diese Abschnitte ganz stumpf sind, jetzt im Sinne der Ausführungen von Maximowicz l. c. zu *I. lactea* Pall. Die Blütenfarbe ist (im trockenen Zustande) bleichblau. *I. laevigata* Fisch. ist eine von *I. lactea* durch Beschaffenheit der Blätter und Scheiden, sowie des Perigons sehr verschiedene Art.

60, 458. *I. fragrans* Lindl., *I. ensata* Thunb. var. b. Maxim. l. c. p. 700; *I. biglumis* Vahl, salt. Turcz. fl. baic. dah. III. p. 700 max. p. p. — Eine sehr hochwüchsige (80 cm) Pflanze mit ebenso schmalen, aber weniger derben Blättern, wie jene der *I. lactea* Pall. sind. Die Blüten jedoch fast doppelt grösser und (trocken) rothviolett, am Grunde der verkehrt-eirundlichen, weit abstehenden Platte gelblich; die äusseren Perigon-Abschnitte 8·5—9·5 cm lang, sammtig, deren Nagel rasch abgesetzt, gelblich und breit violettrandig. Die inneren Perigon-Abschnitte sind nur halb so lang und viel schmäler als die äusseren.

Blag. in Sumpfwiesen, Juli 1898 ziemlich verbreitet (60); — Zejsk. in nassen Wiesen, Juli 1899 sehr selten (458).

Bezüglich dieser Pflanze bin ich unsicher; sie ist der *I. lactea* derart unähnlich, dass mir die Vereinigung beider zu einer einzigen Gesammtart *I. ensata* ganz unverständlich ist. Da aber *I. ensata* sens. latiss. auch noch zahlreiche andere, von Baker in der Synopsis Iridearum und von Maximowicz l. c. theils einfach als Synonyme, theils als Formen niederen Ranges hingestellte, von anderen Autoren jedoch als Arten unterschiedene Formen deckt, so mag sie wohl einem besonders nach Exsiccaten schwer entwirrbaren Kreise zusammen dennoch näher verwandter, wenn auch noch so verschieden aussehender Formen entsprechen. Das ganze Formengewirre dürfte kaum anders, als nach lebenden Exemplaren klar zu stellen sein.

13. *I. sibirica* L. *β. haematophylla* Fisch., Turcz. fl. baic. dah. III. 195—196. Blag. in Sumpfwiesen, Juni 1898.

286. *I. setosa* Pall. — Zejsk. in Sumpfwiesen, Juli 1899 ziemlich häufig. Eine ästige, dem *Pardanthus dichotomus* halbwegs ähnliche Art, aber die Blüten grösser (etwa wie bei *I. sibirica* L.), auch die Scheiden grösser und anders beschaffen und so auch getrocknet leicht zu unterscheiden.

4. *I. laevigata* Fisch., Turcz. fl. baic. dah. III. 196; — Maxim. prim. fl. amur. p. 271. — Blag. in Sümpfen, Juni, Juli 1898 häufig. — Eine hochwüchsige Pflanze mit ziemlich breiten und sehr langen Blättern und (trocken) dunkel-berlinerblauen Blüten. Von *I. sibirica* L. schon durch die grösseren Blüten und zweimal grösseren, krautigen, nur am Rande etwas häutigen Scheidenklappen leicht zu unterscheiden.

(Schluss folgt.)

Neue Gräser.

Beschrieben von **E. Hackel** (St. Pölten).

101. *Poa aequatoriensis* Hack.

Perennis. Innovationes intravaginales. Culmi erecti, ad 7 dm alti, graciles, teretes v. subcompressi, glaberrimi, trinodes. Vaginae laxiusculae, internodia subaequantes v. superantes, compressae, glaberrimae, emortuae albido-stramineae, membranaceae, ad basin innovationum aggregatae, haud fibrosae; ligulae ovatae, obtusae, circ. 4 mm lg., dentatae v. laceratae; laminae e basi aequilata lineares, acutae, 2—3 dm lg., ad 4 mm lt., planae, flaccidae, virides, margine scabrae, ceterum glaberrimae, tenuinerves. Panicula ovata, ad 16 cm lg., laxa, patens, flaccida, rhachi scaberula, ramis circ. 6-nis, valde inaequalibus capillaribus scabris, primariis circ. 8 cm lg., in $^1/_2$ inferiore nudis, secundariis basi breviter nudis, tertianis a basi spiculiferis, primario secundarios breves appressos 3—4-spiculatos, his tertianos brevissimos gignentibus, spiculis secus ramos subaequaliter dispositis subcontiguis, quam pedicelli subterminales 4—6-plo longioribus. Spiculae lanceolato-ellipticae 2-, raro 3-florae, 5 mm lg., pallide virides, rhachilla glabra, internodiis quam glumae 3—4-plo brevioribus. Glumae steriles 2 : 2·5 mm lg.; I. lineari-lanceolata, 1-nervis, II. lanceolata, 3-nervis, acutae, carina remote aculeolatae; glumae fertiles lanceolatae, 4 mm lg., acutae, carina in $^1/_3$ inferiore parcissime pubescentes, nervis lateralibus plus minusve prominulis v. subobsoletis glabrae, inter nervos minute puncticulato-scaberulae, callo villis parcis crispis longe protrahendis (gluma longioribus) vestitae. Palea glumam aequans, lineari-oblonga, bidentula, carinis scaberula; antherae 1·2 mm lg.

Ecuador: in silvis et pascuis regionis subandinae leg. Sodiro.

Auch diese Art gehört in die Verwandtschaft der *P. trivialis* L., ist aber von ihr, sowie von *P. trachyphylla* schon durch die durchaus intravaginale Innovation ohne Ausläufer verschieden. Die Rispe selbst und ihre Hauptzweige sind sehr schlaff, die kürzeren Rispenzweige schon vom Grunde an mit Aehrchen besetzt, und da die secundären und tertiären Zweige den primären ziemlich eng anliegen, so erscheinen die Aehrchen über die Rispenzweige ziemlich gleichförmig vertheilt. Die Aehrchen selbst fallen durch ihre geringe Blütenzahl und die relativ kurzen Hüllspelzen auf, die nicht einmal die Hälfte der darüber stehenden Deckspelzen bedecken; an diesen springen die Seitennerven bald mehr, bald weniger, bald nahezu gar nicht vor. Die Beschreibung der *Poa mulalensis* H. B. K., die leider in wesentlichen Punkten unvollständig ist, lässt ebenfalls eine Verwandtschaft mit unserer Art errathen. Die Unterschiede sind nach der Beschreibung: Blätter aussen rauh (bei unserer glatt), Aehrchen und Deckspelzen eiförmig, (hier elliptisch-lanzettlich, respective lanzettlich), Deckspelze und Vorspelze („paleae") besonders gegen unten schwach behaart (pilosiusculae); bei unserer Art zeigt nur der Kielnerv der Deckspelze einige Härchen, sonst ist sie, sowie die Vorspelze, kahl.

102. ***Poa tuberifera*** Faurie in sched. herb. m.

Perennis. Culmi internodium imum in bulbum 4—5 m longum ovoideum atropurpureum basi radicantem incrassatum. Culmus gracillimus, ascendens, 2—3 dm altus, flaccidus, subcompressus, glaberrimus, binodis, simplex. Vaginae laxiusculae, ± compressae, internodiis breviores, glaberrimae, fere ad os usque integrae; ligulae brevissimae (0·5—1·5 mm lg.), truncatae, denticulatae; laminae e basi aequilata lineares, sensim acutatae, extremo apice obtusae, planae, flaccidae, virides, ad 6 cm lg., 2 mm lt., glaberrimae, tenuinerves. Panicula ovato-oblonga, ad 7 cm lg., laxissima, depauperata, subnutans, rhachi ramisque glaberrimis, his binis v. solitariis capillaribus, ad 3 cm longis unispiculatis v. in $^1/_3$ superiore spiculam secundariam longiuscule pedicellatam (pedicello scabro) procreantibus. Spiculae ellipticae, triflorae (raro 2 florae), 5 mm lg., 3·5 mm lt., viridulae, a latere valde compressae, rhachillae internodiis flore 4-plo brevioribus inferne puberulis. Glumae steriles parum inaequales, $^2/_3$—$^3/_4$ floris contigui aequantes, acutae: I. anguste lanceolata, uninervis, II. latius lanceolata, 3-nervis, utraque carina scabra; glumae fertiles lanceolatae, 4 mm lg., acutae, nervis lateralibus parum conspicuis, carina et nervis marginalibus brevissime molliterque pubescentibus, interstitiis glabris, scabris, versus basin parce pubescentibus, callo nudo. Palea glumam aequans, lanceolata, acuta, carina pubescens; antherae 1·2 mm lg.

Japonia, in humidis secus rivulos silvarum prope Tsurugi (ins. Shikoku). Jun. 1900 leg. Faurie, mis. sub nr. 4491.

Verwandt mit *P. acroleuca* Steud., aber durch den Einzelknollen am Grunde des Halmes ausgezeichnet. Bei *P. acroleuca* kommt es bisweilen auch vor, dass sich die Grundglieder des Halmes (aber immer mehrere) etwas tonnenförmig verdicken, wie das z. B. bei P. silvicola Guss. noch weit auffallender hervortritt; aber bei P. tuberifera ist es nur ein einziges Internodium, welches knollig wird und dabei durch seine purpurschwarze Farbe auffällt. Die Halme treten ganz isolirt, jeder aus einem Knollen hervor. Ob nun diese Knollenbildung als ein specifisches Merkmal anzusprechen sei oder nur einen Varietätscharakter bildet wie bei den knolligen Varietäten von Phleum pratense, Arrhenatherum etc. werden erst weitere Beobachtungen lehren[1]); sicher ist aber, dass unsere Art auch sonst von *P. acroleuca* gut verschieden ist, z. B. durch den nackten Callus, der bei acroleuca lang vorziehbare, gekräuselte Haare trägt, durch die sehr kurze, gestutzte (bei acroleuca eiförmige, spitz vorgezogene) Ligula und durch die sehr arme Rispe, die freilich an den vorliegenden Exemplaren von kümmerlicher Ernährung herrühren kann.

103. ***Poa leioclada*** Hack.

Perennis. Innovationes intravaginales, sed basi saepe in surculos subterraneos ascendentes radicantes accrescentes, inde rhizoma pseudo-repens. Culmi erecti, 3—5 dm alti, teretes, glaberrimi, 3-nodes, nodo summo prope medium culmi sito. Vaginae laxiusculae, subcompressae, scaberulae, internodiis aequilongae v. iis breviores, demum stramineae, frustulatim dilabentes. Ligulae foliorum innovationum breves, truncatae, culmeorum superiorum ovatae, obtusae, ad 5 mm lg., dentatae. Laminae anguste lineares, abrupte acuminatae, siccando plus minus complicatae, innovationum ad 14 cm lg., explicatae 1·5 mm lt., culmeae breviores, duplo latiores, planae, omnes erectae, rigidulae, glabrae, superne ad nervos marginemque utrinque scaberulae, tenuinerves. Panicula ovata, patens, rhachi ramisque glaberrimis, his binis, tenuibus, elongatis, ad medium v. ultra medium nudis, dein ramulos 2—3-spiculatos brevissimos appressos edentibus, spiculis in $^1/_2$ superiore ramorum dense imbricatim congestis, subterminalibus brevissime pedicellatis. Spiculae ovatae, plerumque 4-flores, 5 mm lg., e viridi et violaceo variegatae, rhachillae internodiis glabris quam glumae circ. 5-plo brevioribus. Glumae steriles 3 : 3·5 mm lg., late lanceolatae, acutae, carina scaberulae: I. 1-nervis, II. 3-nervis, circiter $^3/_4$ floris superpositi tegentes; glumae fertiles late lanceolatae, acutiusculae v. acutae, 3·5 mm lg., carina in $^1/_2$ inferiore, nervis submarginalibus in $^1/_4$ inferiore pubescentibus, intermediis parum prominulis glabris, juxta carinam inferne brevissime puberulae v. glabrae, minute puncticulato scaberulae, callo villis crispis longe protrahendis

---

[1]) Neuestens ist von Guffroy (in Bull. Assoc. franç. de bot. 5., juin 1902, p. 135) und von Noël Bernard (in Revue gen. de bot. 1902, pag. 157) die Ansicht ausgesprochen worden, dass die Knollen von Arrhenatherum und anderen Gräsern durch das Wachsthum von Bacterien bedingte Bildungsabweichungen seien.

(gluma $^1/_3$ brevioribus) vestitae. Palea gluma parum brevior, oblonga, bidentula, carinis scabra. Antherae 3 mm lg.

Ecuador: in pascuis superioribus montis Pichincha ad 3000 bis 4000 m cum *P. plicata* Hack.

Diese Art hat im Habitus grosse Aehnlichkeit mit *P. pratensis L.*, von der, sowie von einer grossen Anzahl anderer Arten sie sich durch die vollkommen glatten Rispenäste unterscheidet; von *P. pratensis* weicht sie auch durch die sehr schwach vorspringenden Seitennerven der Deckspelze, sowie dadurch ab, dass sie keine echten Ausläufer hat. Zwar hat auch *P. leioclada* wenigstens an den vorliegenden Exemplaren ein Rhizom mit verlängerten Gliedern, aber diese sind nach aufwärts gerichtet, tragen niemals blattlose Schuppen und entstehen wahrscheinlich aus intravaginalen Sprossen, deren Grundglieder sich, vielleicht in Folge von Ueberschüttung mit Humus, Gerölle u. dgl. strecken, um die Blätter ans Licht zu bringen, ähnlich wie ich dies für manche *Festuca*-Arten nachgewiesen habe (Monogr. Festuc. europ. p. 4). *Poa pratensis* hingegen hat echte, kriechende, beschuppte, aus extravaginalen Sprossen hervorgehende Ausläufer.

104. ***Poa nudiflora*** Hack.

Perennis, laxe caespitosa, innovationes extravaginales, basi curvato-ascendentes v. breviter repentes, neque vero stolones veros formantes. Culmi demum erecti, ad 15 cm alti, teretes, glaberrimi, binodes, nodo superiore in $^1/_4$ inferiore culmi sito, ambo vaginis tecti. Folia glaberrima; vaginae laxiusculae, teretes, internodiis longiores, emortuae mox fatiscentes; ligulae oblongae, obtusiusculae, 1·5—2 mm lg.; laminae anguste lineares, siccando saepe convolutae, e basi aequilata sensim angustatae, apice obtusiusculae, innovationum 4—6 cm, culmeae 1—3 cm lg., virides, margine scaberulae, ceterum laeves, flaccidulae, tenuinerves. Panicula oblonga, 3—5 cm lg., contracta, laxiuscula, rhachi ramisque scaberulis, his binis suberectis rigidulis, a basi ad medium indivisis, dein 2—4-spiculatis, spiculis subimbricatis quam pedicelli subterminales circ. 4-plo brevioribus. Spiculae ovali-oblongae, 3—4-florae, circ. 5 mm lg., virides et saepe violascenti-variegatae, rhachillae internodiis glaberrimis gluma fertili 3-plo brevioribus. Glumae steriles inaequales, circ. dimidium florem superpositum tegentes, ovatae, acutae, glaberrimae, 1—(II.)3-nerves. Glumae fertiles ovato-lanceolatae, breviter acuminatae et apice obtusiusculae, 3 mm lg., nervis lateralibus obsoletis vix ad mediam glumam productis extus minime prominentibus, glaberrimae nisi interdum pilis paucis brevissimis in carinae parte inforiore praeditae. Palea glumam subaequans, oblonga, obsolete bidentata, carinis scabra. Antherae 1 mm lg.

Turkestania: Thian-schan in valle Caënde 2400—3000 m s. m. legit Brocherel (nr. 225 in herb. Delessert.).

Der *Poa attenuata* Trin. und noch näher der *P. Alberti* Regel verwandt, aber durch die in der Regel vollkommen kahlen

und glatten Deckspelzen sofort zu unterscheiden. Nur manchmal sah ich (bei starker Vergrösserung) spärliche Haare im unteren Theile des Kielnerven, nie aber auf den Randnerven oder dem Callus, während bei den oben genannten Arten Callus, Kiel und Randnerven behaart sind; die Seitennerven sind bei den verglichenen Arten über die Mitte der Spelze verlängert, hier aber sehr kurz. Die Rispe ist länglicher, der Wuchs lockerer als bei *P. attenuata*, die sehr dichtrasig wächst.

105. ***Poa Jelskii*** Hack.

Perennis, caespitosa, innovationes intravaginales. Culmi rigiduli, 2—3 dm alti, laeves, superne longe nudi, 1—2-nodes, nodo superiore paulo supra culmi basin sito. Vaginae teretes, laxiusculae, demum stramineae; ligulae brevissimae, truncatae; laminae anguste lineares, planae v. siccando laxe complicatae, ad 10 cm lg., 2 mm lt., obtusiusculae, rigidulae, virides. Panicula linearis, spiciformis, densa, 6—9 cm lg., 1 cm lt., rhachi ramisque glabris, his binis scabris erectis appressis, primario 2—2·5 cm longo basi breviter nudo, reliquis a basi dense spiculiferis, spiculis imbricatis, brevissime pedicellatis. Spiculae late lanceolatae, constanter triflorae, 5 mm lg., e viridi et violaceo variegatae, rhachillae internodiis scabris floribus 4-plo brevioribus. Glumae steriles 2·5 : 3 mm lg., lineari-lanceolatae, acutissimae, florum superpositorum medium attinentes, 1-nerves, carina scabrae; glumae fertiles lanceolatae, 3·5—4 mm lg., valde acutatae, nervis non prominentibus, callo villis longe protrahendis (gluma longioribus) instructae, carina ad $^1/_2$, nervisque submarginalibus ad $^1/_3$ usque breviter mollissime ciliatis, ceterum glabrae supra basin ad nervos intermedios parce puberulae; palea gluma parum brevior, lineari-lanceolata, bidentula, carinis dense ciliolata. Antherae 1 mm lg.

Peru: prope Cutervo leg. Jelski (nr. 392).

Unter den *Poa*-Arten der Anden gibt es mehrere mit fast ährenförmigen, schmalen, dichten Rispen; zu diesen gehört auch die vorstehend beschriebene, welche die meiste Verwandtschaft mit *P. pubiflora* Benth. zu haben scheint; doch fehlt ihr eben jenes Merkmal, auf welches Bentham das Hauptgewicht legt, die gluma fertilis undique molliter pubescens et ad carinam longiuscule ciliata; bei *P. Jelskii* ist nur der Kiel und die Randnerven kurz flaumig, die Zwischenräume kahl oder nur die Basis des Zwischennerven spärlich behaart. Die Aehrchen von *P. pubiflora* sind breiter (orato-oblongae) und vierblütig. Ich gestehe jedoch, dass mir die bisher beschriebenen andinen *Poa*-Arten vielfach unklar sind, weil die älteren Beschreibungen in Bezug auf wichtige Merkmale mangelhaft sind und weil authentische Exemplare nur in sehr wenigen Herbarien existieren. Deshalb ist die Aufstellung neuer Arten aus den Anden vorläufig immer etwas unsicher.

Literatur-Uebersicht[1]).

September 1902.

Bäumler J. A. Beiträge zur Kryptogamenflora des Pressburger Comitates. Die Pilze. IV. Heft. (Verh. d. Ver. für Natur- und Heilkunde zu Pressburg. XXIII. Bd. 8°. 60 S.)

Mit diesem 4. Beitrage erhöht sich die Zahl der bekannten Pilze der Pressburger Flora auf 1641. Neu beschrieben werden: *Guignardia seriata* Bäuml., *Didymosphaeria socialis* Sacc. form. *posoniensis* Bäuml., *Pleosphaeria albidans* Bäuml, *Phyllosticta Polygonati* Bäuml., *Sirococcus Zahlbruckneri* Bäuml., *Diplodia Auerswaldii* Bäuml., *Botryodiplodia Saccardiana* Bäuml., *Septoria Melandryi* Bäuml, *Marsonia Daphnes* (Desm. et Rob.) form. *Passerinae* Bäuml., *Coryneum acerinum* Bäuml.

Becker W. Ergebnisse einer Revision der *Violae* des Herbariums Barbey-Boissier. (Bull. de l'herb. Boiss. Sec. Ser. Tom. II, p. 852—856.) 8°.

Unter den vom Verfasser vorgenommenen Correcturen befinden sich auch einige, welche sich auf in Oesterreich gesammelte, in Exsiccaten ausgegebene Pflanzen beziehen:

V. declinata Dörfler Herb. norm. 3107 und Beck pl. bosn. Ser. 2. Nr. 172*a*) et *b*) = *V. bosniaca* Form. — *V. nemoralis* Flora exs. Austr.-Hung. 2869 = *montana* × *Riviniana*. — *V. Riviniana* Fl. A.-H. 2873 = *montana* × *Riviniana*. — *V. Schultzii* Fl. A.-H. 2868 = *montana* f. *minor*. — *V. spectabilis* Fl. A.-H. 2875 = *permixta* Jord. — *V. stagnina* Fl. A.-H. 2867 = *montana* × *pumila*.

Borbás V. Hazánk meg a Balkán Hesperis-ei (Species Hesperidum Hungariae atque Haemi). Continuatio. (Magyar botan. Lapok. I. Nr. 9, p. 261—272.) 8°.

Czapek F. Neuere Auffassungen und Methoden bezüglich der Reizbewegungen der Pflanzen. (Deutsche Arbeit. I. Heft 12. S. 915—923.) 8°.

Derganc L. Bemerkungen über geographische Verbreitung der Primelsection *Floribundae* Pax. (Allgem. bot. Zeitschr. 1902. S. 148—150.) 8°.

Flatt Karoly Alföldi. A herbariumok történetéhez. Zur Geschichte der Herbare. (Magyar botan. Lapok. I. Nr. 9. S. 272—279.) 8°.

Freyn J. Plantae novae orientales VI. Verzeichnis der von P. Sintenis in Ost-Masenderan gesammelten Pflanzen. (Bull. de l'herb. Boiss. Sec. Ser. Tom. II, p. 833—851.) 8°.

Gjurašin S. Biljke s durdevačkih pijesaka. (Glasnik hrvatskoga naravoslovnoga društva. XIII. 4—6. pag. 28—42.) 8°.

Ueber die Pflanzen des Flugsandes von Durdevac.

---

[1]) Die „Literatur-Uebersicht" strebt Vollständigkeit nur mit Rücksicht auf jene Abhandlungen an, die entweder in Oesterreich-Ungarn erscheinen oder sich auf die Flora dieses Gebietes direct oder indirect beziehen, ferner auf selbständige Werke des Auslandes. Zur Erzielung thunlichster Vollständigkeit werden die Herren Autoren und Verleger um Einsendung von neu erschienenen Arbeiten oder wenigstens um eine Anzeige über solche höflichst ersucht. Die Redaction.

Gross L. und **Kneucker** A. Unsere Reise nach Istrien, Dalmatien, Montenegro, der Hercegovina und Bosnien im Juli und August 1900. (Forts.) (Allg. bot. Zeitschr. 1902. S. 151 bis 162.) 8⁰.

Hecke L. Die Rostkrankheiten unserer Nadelbäume (Oest. Forst- und Jagd-Zeitung 1902.) 8⁰. 9 S.

— — Beizversuche zur Verhütung des Hirsebrandes. (Zeitschr. f. d. landwirthschaftl. Versuchswesen in Oesterreich 1902.) 8⁰. 29 S.

Verfasser untersuchte die Einwirkung von Formalin und von Kupfervitriol auf die Sporen von *Ustilago Crameri* und von *U. Panici miliacei*, sowie die Einwirkung des Formalin auf Hirsefrüchte. Die Versuche sprechen dafür, dass es möglich sein wird, Formalin derart anzuwenden, dass das Saatgut desinficiert wird, ohne die Keimkraft zu verlieren.

Hirc D. Iz hrvatske flore. Bršljan Imela biela i žuta. Imelica sitna. (Šumarski list 1902, p. 58.) 8⁰.

Uebersetzung des Titels: „Aus der kroatischen Flora. Epheu, weisse Mistel, Riemenblume und Wacholdermistel."

— — Ljudevit Gaj kao florista. (Glasnik hrvatskoga naravoslovnoga družtva. XIII. 4—6. p. 154—160.) 8⁰.

— — Prirodopisne crtice. (l. c. p. 161—168.) 8⁰.

Hollós László. Gasteromycetákra vonat kozó helyesbítések. (Term. rajzi füz. XXV. p. 91—144.) 8⁰.

Hušek G. Ueber Stärkekörner in den Wurzeltrieben von *Allium Cepa*. (Sitzungsber. d. böhm. Ges. d. Wissensch. 1902. Nr. XLI.) 8⁰. 105 S.

Lendenfeld R. v. Colonisation im Thier- und Pflanzenreiche. (Westermann's Ill. deutsche Monatsh. 1902. Nr. 548. S. 223 bis 232.) gr. 8⁰.

Lütkemüller J. Die Zellmembran der Desmidiaceen. (Beitr. zur Biologie der Pflanzen. Bd. VIII. S. 347—414.) 8⁰. 3 Taf.

Eingehende, auf ausserordentlich gründlichen, vieljährigen Untersuchungen beruhende Mittheilungen über den genannten Gegenstand. Auf die zahlreichen, systematisch und anatomisch wichtigen neuen Einzelheiten sei hier nur hingewiesen; die Untersuchungen des Verfassers kommen in folgendem System der Desmidiaceen zum Ausdruck:

Subfamilie I. Saccoderme Desmidiaceen. Zellhaut nicht segmentiert, ohne Porenapparat. Theilungsstelle nicht präformiert. Querwand an die unveränderte Membran der Mutterzelle sich ansetzend.

Tribus 1. *Spirotaenieae (Mesotaenium, Ancylonema, Cylindrocystis, Spirotaenia* emend., *Netrium).*

Tribus 2. *Gonatozygeae (Gonatozygon).*

Subfamilie II. Placoderme Desmidiaceen. Zellhaut segmentiert mit differenter Aussenschicht. Zelltheilung an präformierter Theilungsstelle. Einschalten eines Zwischenstückes, an dem sich die Querwand ansetzt.

Tribus 3. *Penieae* (*Penium* emend.).

Tribus 4. *Closterieae* (*Closterium*).

Tribus 5. *Cosmarieae (Docidium, Triploceras, Pleurotaenium, Cosmarium* [incl. *Penium* pr. p.], *Arthrodesmus, Xanthidium, Staurastrum, Tetmemorus, Euastrum, Micrasterias—Cosmocladium, Oocardium—Sphaerozosma, Onychonema, Hyalothece, Phymatodocis. —Gymnozyga, Desmidium, Streptonema.*

Marton Peterfi. Ueber das Vorkommen von *Physcomitrella Hampei* Limpr. (*Ph. patens* × *sphaericum*) in Ungarn. (Magyar botan. Lapok. I. Nr. 9. S. 260/261.) 8⁰.

Auf S. 257—259 dieselbe Abhandlung in magyarischer Sprache.

Molisch H. Ueber das Leuchten des Fleisches. (Deutsche Arbeit. I. Heft 12. S. 960—964.) 8⁰.

Murr J. Zwei neue Bastarde aus den Tiroler Alpen. (Allg. bot. Zeitschr. 1902. S. 147—148.) 8⁰.

Pulsatilla Bolzanensis (vernalis × *montana)* Murr, *Draba flavicans (aizoides* × *fladnitzensis)* Murr.

Nestler A. Hautreizende Primeln. (Deutsche Arbeit. I. Jahrg. 12. Heft.) gr. 8⁰. 8 S.

Podpěra J. Einige Bemerkungen zur geographischen Verbreitung der Laubmoose in Mitteleuropa. (Bot. Jahrb. XXXI. Bd. Heft 4/5. S. 587—595.) 8⁰.

Richter O. Untersuchungen über das Magnesium in seinen Beziehungen zur Pflanze. I. Theil. (Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. Wien. Math.-naturw. Cl. Bd. CXI. Abth. I. S. 171 bis 218.) 8⁰.

Der vorliegende erste Theil der Abhandlung behandelt insbesondere die verwendeten Methoden. Eine kritische Prüfung der mikrochemischen Reactionen auf *Mg* hat ergeben, dass gewisse Methoden zur gewöhnlichen Benützung empfohlen, andere zu controlierenden Versuchen verwendet, andere jedoch auszuschliessen sind.

Bei der kritischen Prüfung hat sich der von Behrens in den Vordergrund gestellte Satz, „das Reagens verwende so concentriert wie möglich", nicht bestätigt, denn es hat sich gezeigt, dass gerade verdünnte Lösungen des Reagens die besten Resultate geben.

Es wurde ferner gezeigt, dass das Ammoniak gleichzeitig die geringsten Spuren von *Mg* und *P* nachzuweisen vermag, indem es sie zur Bildung von $Mg\,(NH_4)\,PO_4 + 6\,H_2O$ veranlasst, womit eine neue Methode angegeben ist, die geringsten gleichzeitig vorhandenen Spuren von *Mg* und *P* durch ein gasförmiges Reagens anzuzeigen. Von den als controlierende Reactionen bezeichneten Fällungsmitteln sind die mit Ammoniumoxalat und Ammoniumoxalat + Essigsäure für die Mikrochemie neu.

Endlich ist durch die Fülle der *Mg*-Reactionen und ihre Anordnung nach ihrer verschiedenen Empfindlichkeit in einer Tabelle die Möglichkeit gegeben worden, annähernd die Menge des *Mg* in Salzlösungen, Milchsäften, Schnitten etc. mikrochemisch zu bestimmen.

Šarić Ivan. Fitogeografski odnosi zagrebačke okoline. (Glasnik hrvatskoga naravoslovnoga društva, XIII. 4—6. p. 1—21.) 8⁰.

Behandelt die phytogeographischen Verhältnisse der Agramer Umgebung.

Steiner J. Zweiter Beitrag zur Flechtenflora Algiers. (Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. 1902. S. 469—486.) 8⁰.

Bearbeitung der Aufsammlungen F. v. Kerners im Jahre 1898. Neu beschrieben werden: *Caloplaca caesiorufa* Flag. var. *Atlantica* Stnr., *Parmelia luteo-notata* Stnr., *Conida aspiciliae* Stnr., *Verrucaria conspurcans* Stnr., *Amphoridium Leightoni* Arld. var. *emersum* Stnr., *Caloplaca subcrocata* Stnr., *Lecanora scabra* Stnr., *L. platycarpa* Stnr. var. *turgescens* Stnr., *Buellia caesio-atra* Stnr., *Acarospora Algerica* Stnr., *A. coeruleoalba* Stnr., *Amphoridium granulosum* Stnr., *Gonohymenia* Stnr. nov. gen. *G. Algerica* Stnr., *Heppia subrosulata* Stnr. var. *fissa* Stnr., *Heppia erosa* Stnr.

Strasser P. Zweiter Nachtrag zur „Pilzflora des Sonntagberges“. (Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. 1902. S. 429—437.) 8⁰.

Enthält neben zahlreichen Standortsangaben die Beschreibungen folgender neuer Formen: *Corticium tephroleucum* Bres., *Diaporthe Mali* Bres., *Belonidium ochroleucum* Bresad., *B. fusco-pallidum* Bres., *Strasseria* Bres. et Sacc. nov. gen. *fungorum imperfectorum*, *St. carpophila* Bres. et Sacc., *Tubercularia olivacea* Bres., *Höhneliella* Bres. et Sacc. nov. gen. *fungorum imperfectorum*, *H. perplexa* Bres. et Sacc.

Vestergren T. Verzeichnis nebst Diagnosen und kritischen Bemerkungen zu meinem Exsiccatenwerke „Micromycetes rariores selecti“. Fasc. 11—17. (Botan. Notizen 1902. p. 161—179.) 8⁰.

Enthält u. A. zahlreiche Angaben über Pilze aus Mähren und Böhmen, einzelne über solche aus Tirol und Salzburg.

Wagner R. Ueber einige Arten der Gattungen *Templetonia* R. Br. und *Hovea* R. Br. (Verh. d. zool.-bot. Ges. 1902. S. 487—503.) 8⁰. 6 Abb.

Verfasser hat die morphologischen Verhältnisse einiger Arten der genannten Gattungen studiert und gelangt zu dem Schlusse, dass der so verschieden erscheinende morphologische Bau der Arten sich auf ein Schema zurückführen lässt.

Wiesner J. Der Wald. (Die techn.-naturw. Zeit, Beilage zu Nr. 7, 14, 21 der Wiener Tageszeitung „Die Zeit“.) 4⁰.

Witasek J. Glockenblumen in unseren Alpenländern. (Mitth. d. Sect. f. Naturk. d. österr. Tour.-Cl. XIV. Jahrg. S. 49—55.) 8⁰.

Populäre Besprechung der *Campanula*-Arten der Alpen mit voller Berücksichtigung wissenschaftlicher Auffassung.

Bain Sam. M. The Action of Copper on leaves. (Bull. of the Agricult. Exper. Stat. of the Univ. of Tennessee. Vol. XV. Nr. 2, p. 21—108.) 8⁰. 8 Taf.

Drude O. Der Hercynische Florenbezirk. Grundzüge der Pflanzenverbreitung im mitteldeutschen Berg- und Hügellande vom Harz bis zur Rhön, bis zur Lausitz und dem Böhmer Walde. (Die Vegetation der Erde. VI. Bd.) Leipzig (W. Engelmann). Gr. 8⁰. 5 Vollbild., 16 Textfig., 1 Karte, 692 S. — Subscr.-Preis 20 Mk. Einzelpreis 30 Mk.

Die bisher erschienenen Bände der „Vegetation der Erde“ illustrieren in interessantester Art und Weise die verschiedenen Möglichkeiten der Darstellung pflanzengeographischer Verhältnisse je nach dem Grade der Erforschung des betreffenden Gebietes. Wenn man ermessen will, wie ausserordentlich weit die botanische, klimatologische und geologische Erforschung vieler Gebiete Mitteleuropas schon gediehen ist, dann ist eine Durchsicht des vorliegenden Werkes ungemein lehrreich, das in der eingehendsten Weise die Vegetationsverhältnisse des im Titel angegebenen Gebietes schildert. Es ist naturgemäss nicht möglich, den reichen Inhalt des Werkes hier zu skizzieren; es mag nur kurz hervorgehoben werden, dass es der Verf. verstanden hat, in meisterhafter Weise die enorme systematisch-floristische Literatur allgemein pflanzengeographisch zu verarbeiten und seine eigenen umfassenden Naturstudien mit jenen Ergebnissen der Literatur zu einem allen Fragen gerecht werdenden Gesammtbilde zu vereinigen. Mit dem Werke ist zu gleicher Zeit ein Schema geschaffen, an das sich die Bearbeitungen benachbarter Gebiete im Hinblicke auf die Fragestellungen werden mit Erfolg halten können.

Fedtschenko B. Generis Hedysari revisio. (Acta horti Petrop. Tom. XIX. fasc. III, p. 183—349.) 8⁰.

Allgemeiner Theil und Bemerkungen im speciellen Theile in russischer Schrift, sonst lateinisch. Eine monographische Bearbeitung der schwierigen Gattung.

Goebel K. Ueber Regeneration im Pflanzenreich. (Biol. Centralbl. Bd. XXII. Nr. 13—17.) 8⁰. 21 Abb.

Eine sehr wertvolle Bereicherung unserer Kenntnisse über Regenerationserscheinungen im Pflanzenreiche mit besonderer Berücksichtigung der Cormophyten und mit Wiedergabe zahlreicher neuer Beobachtungen des Verf. Die allgemeinen Resultate fasst der Verf. in folgende Leitsätze zusammen:

1. Bei den Regenerationserscheinungen handelt es sich um eine Entfaltung schlummernder (latenter) Anlagen. Sie lassen sich deshalb nicht scharf trennen von den Fällen, in welchen die Entfaltung normal angelegter Organe durch äussere oder innere Reize veranlasst wird, mit anderen Worten, die Regeneration ist bedingt durch „Correlation“.

2. Bei verletzten Pflanzentheilen wird der entfernte Theil neu gebildet („restituiert“) im Allgemeinen nur bei embryonalem Gewebe. Bei Pflanzentheilen, die in den Dauerzustand übergegangen sind, wirkt die Abtrennung und Verletzung dahin, dass ein Theil der Zellen wieder in den embryonalen Zustand übergeht und dadurch zu Neubildungen befähigt wird. Es reagiert auch hier also nur das „Keimplasma“ ebenso wie im ersten Falle, nur nicht direct, sondern indirect. Keimpflanzen sind in manchen Fällen durch ein besonderes Regenerationsvermögen ausgezeichnet.

3. Da bei den Pflanzen also gewöhnlich abgetrennte Theile nicht neugebildet werden, so spielt bei ihnen eine besondere Rolle die Anordnung der neugebildeten oder zur Weiterentwicklung veranlassten Theile. Sie hängt nur in untergeordneter Weise ab von der Einwirkung äusserer Factoren. Im Wesentlichen ist sie bedingt durch die „Structur“ (im weitesten Sinne) des betreffenden Pflanzentheils, namentlich durch die Bahnen, in welche sich die Bildungsstoffe in demselben bewegen und durch den Wundreiz.

4. Die Qualität der Neubildungen ist abhängig von dem Zustand, in welchem sich die ganze Pflanze befand zu der Zeit, wo die zur Regeneration führende Verletzung stattfand.

Kusano S. Studies on the Parasitism of *Buckleya Quadriala* B. et H. a Santalaceous Parasite, and on the Structure of its Haustorium. (Journ. of the Coll. of Sciense Imp. Univers. Tokyo. Vol. XVII.) Gr. 8⁰. 45 p. 1 Taf.

Lagerheim G. Zur Frage der Schutzmittel der Pflanzen gegen Raupenfrass. (Entomol. Tidskr. Arg. 21. H. $^3/_4$. p. 209—232.) 8⁰.

— — Om anvöndning af jodmjölksyra vid mikroskopisk undersökning af droger samt narings-och njutningsmedel (Svensk farmac. Tidskrift V.) 8⁰. 5 p.

Der Verf. empfiehlt die Anwendung von Jod-Milchsäure (Auflösung von Jod in heisser syrupdicker Milchsäure) zum Nachweise von Stärke in getrockneten Drogen und Nahrungsmitteln.

Magnus P. Ueber die in den knolligen Wurzelauswüchsen der Luzerne lebende Urophlyctis. (Ber. d. deutsch. bot. Ges. Bd. XX. S. 291—296.) 8⁰. 1 Taf.

— — Ueber eine Function der Paraphysen von Uredolagern nebst einem Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Coleosporium*. (A. a. O. S. 334—339.) 8⁰. 1 Taf.

Verf. betont, dass die Paraphysen der Uredineen nicht nur die Aufgabe haben, die Sporen vor Vertrocknen zu schützen, sondern dass in manchen

Fällen noch die mechanische Function des Sprengens und Abhebens der Epidermis der Nährpflanze hinzutritt. — Im Anschlusse folgen Mittheilungen über *Caeoma Coronariae* Magn., über das Vorkommen von Paraphysen bei *Coleosporium*-Arten, über *Coleosporium paraphysatum* Diet. et Holw.

— — Ueber den Stachelbeer-Mehltau. (Gartenflora. 51. Jahrg.) 8°. 3 S.

Verf. vertritt seine Anschauung über die Verschiedenheit der *Sphaerotheca mors uvae* auf der Stachelbeere von *S. tomentosa* auf Euphorbien und über die Einschleppung der ersteren aus Nordamerika nach den einzigen bisher bekannten Krankheitsherden in Europa (Irland u. Russland).

Neukirch H. Ueber Strahlenpilze. 2. Folge. Strassburg (L. Beust). 8°. 72 S. 1 Taf. — *K* 2·88.

Experimentelle und morphologische Untersuchungen über die zahlreichen, als *Actinomyces* zusammengefassten Formen.

Potonié H. Erwiderung auf Prof. Westermaier's Besprechung meiner Rede über „Die von den fossilen Pflanzen gebotenen Daten für die Annahme einer allmählichen Entwicklung vom Einfacheren zum Verwickelteren" (Neues Jahrb. f. Min., Geol. u. Palaeontol. 1902. Bd. II. S. 97—111.) 8°.

Sadebeck R. Ueber die südamerikanischen *Piassave*-Arten. (Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1902. Bd. XX. Heft 7. S. 383—395.) 8°. 1 Taf.

Schorler B. Geschichte der Floristik bis auf Linné. (Abh. d. naturw. Ges. Isis. 1902. Heft 1.) 8°. 22 S.

Schröter C. und Kirchner O. Die Vegetation des Bodensees. 2. Theil. (Characeen, Moose und Gefässpflanzen.) Lindau i. B. (S. T. Stattner). Gr. 8°. 86 S. 3 Taf. 1 Karte u. Textbild. — *K* 3.

Der vorliegende zweite Theil ist von Schröter bearbeitet; er behandelt die makrophytische Uferflora, während der vor mehreren Jahren erschienene 1. Band den allgemeinen Theil und die Bearbeitung der mikrophytischen Flora brachte.

Tubeuf C. Freih. v. Der echte Hausschwamm und andere das Bauholz zerstörende Pilze von R. Hartig. 2. Aufl. Berlin (J. Springer). 8°. 105 S. 33 Abb. — *K* 4·80.

Weismann A. Vorträge über Descendenztheorie. 2 Bde. Jena (G. Fischer). 8°. 456—462 S. 131 Textfig. 3 Taf. — *K* 24.

Zusammenfassende, allgemein verständliche und anregende Behandlung der Descendenztheorie, in welcher der Verf. seine in zahlreichen Publicationen niedergelegten Anschauungen zu einem Gesammtbilde vereinigt. Schon aus diesem Grunde ist das Werk hochwillkommen. Die Schwäche desselben liegt in der einseitigen, allzu extremen Anwendung des Selectionsgedankens.

Akademieen, Botanische Gesellschaften, Vereine, Congresse etc.

I. Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung der mathem.-naturw. Classe vom 10. Juli 1902.

Das w. M. Hofrath J. Wiesner überreicht eine Abhandlung, betitelt: „Studien über den Einfluss der Schwerkraft auf die Richtung der Pflanzenorgane".

Die Hauptresultate dieser Studien lauten:

1. Die an ausgewachsenen Organen durch natürliche oder künstliche Belastung hervorgerufenen Erscheinungen (todte Lastkrümmungen) lehren, dass sich dabei die todte und auch die nicht mehr wachsende lebende Substanz so verhält wie jene festen Körper, welche die neuere Physik als „fliessende" bezeichnet.

2. Von den todten sind die vitalen Lastkrümmungen zu unterscheiden, welche sich an noch in starkem Wachsthume befindlichen Organen vollziehen. Diese vitalen Lastkrümmungen sind dadurch charakterisiert, dass das sich in Folge der Last krümmende Organ auf diese Wirkung durch Wachsthum reagiert, indem dadurch die Krümmung entweder fixiert oder in eine andere Krümmung übergeführt wird.

Das Nicken der Blüten von *Convallaria majalis*, von *Symphytum tuberosum* und *Forsythia viridissima* beruht auf vitaler Lastkrümmung, welche während des Aufblühens fixiert wird. Auch das Nicken der Blütenknospe des Mohnes ist eine vitale Lastkrümmung, aber complicierter Art. Der durch die Last der Blütenknospe eingeleiteten passiven Krümmung des Blütenstieles folgt eine active, welche aber nicht, wie bisher angenommen wurde, auf positivem Geotropismus, sondern, wie die Klinostatenversuche beweisen, auf Epinastie beruht.

3. Es gibt Blüten und Blütentheile mit ausgesprochenem negativem und andere mit ausgesprochenem positivem Geotropismus.

4. Die Zweigrichtung wird durch zwei antagonistische Wachsthumsbewegungen hervorgerufen, und zwar durch Epinastie und negativen Geotropismus. Der Grad der epinastischen Gegenwirkung bedingt die Neigung der Zweige, welche bei geringer Epinastie fast Null ist, z. B. bei *Populus pyramidalis*, oder bei starker Epinastie zur horizontalen Richtung führen kann, z. B. bei Ulmen. Hyponastie in Combination mit negativem Geotropismus konnte in keinem Falle nachgewiesen werden.

5. Die Epinastie steht ihrem Grade nach mit der Wachsthumsstärke in einem bestimmten Verhältnis. Sie hat nach den bei Bäumen und Sträuchern angestellten Beobachtungen ihr Minimum bei sehr geringer und übermässig hoher, ihr Maximum bei mittlerer Wachsthumsstärke. Deshalb wachsen sowohl verkümmerte Triebe als die übermässig ernährten Lohdentriebe von Ulmen und Linden vertical nach aufwärts und deshalb erhebt sich nach Entfernung des Gipfeltriebes ein Wirteltrieb der Fichte oder Tanne senkrecht empor an Stelle des Gipfeltriebes.

6. Die Epinastie stellt sich fast immer als eine vererbte Eigenschaft dar und ist dann immer an die morphologische (also nicht einfach an die physikalische) Oberseite der Sprosse geknüpft. Seltener, z. B. an den Zweigen einiger Holzgewächse erscheint sie uns als eine in der Individualentwicklung erworbene Eigenschaft.

Sitzung der mathem.-naturw. Classe vom 9. October 1902.

Das c. M. Prof. Hans Molisch übersendet eine im pflanzenphysiologischen Institute der k. k. deutschen Universität in Prag von stud. phil. Georg Irgang ausgeführte Arbeit: „Ueber saftausscheidende Elemente und Idioblasten bei *Tropaeolum majus* L.“

Zusammenfassung der Resultate:

1. Wenn man den Stengel, die Blattstiele oder die Blattlamina von *Tropaeolum majus* L. verletzt, so tritt, wie Molisch gezeigt hat, aus der Wunde sofort ein klarer Safttropfen hervor. Eine nähere Untersuchung ergab, dass der austretende Saft aus den jungen Gefässgliedern stammt, die hier auffallender Weise lange unverholzt, dünnwandig und ungemein saftstrotzend bleiben, so dass bei Verletzung derselben durch den osmotischen Druck des Inhaltes der Saft wie aus einer Milchröhre hervorgepresst wird.

Gegen die Spitze des Stammes zu erscheinen fast noch alle Gefässglieder unverholzt, mit dem Alter, also nach abwärts, nimmt die Zahl der unverholzten Gefässglieder ab, weil sie sich in Gefässe umwandeln; daher kommt es auch, dass aus jungen Stengeltheilen beim Anschneiden reichlich Saft austritt, während dies bei alten ausgewachsenen Theilen nur in geringem Grade zutrifft.

2. In der Epidermis der Blattober- und Blattunterseite von *Tropaeolum* finden sich eigenartige, durch ihre Grösse, wellige Contour und ihren Inhalt auffallende Zellen, die nach ihrem ganzen Verhalten als Schleimzellen gedeutet werden können.

II. 74. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Karlsbad (21.—27. September 1902).

Abtheilung für Botanik.

Theilnehmer: Ambronn (Jena), v. Beck (Prag), Bertel (Prag), Dahl (Christiania), Fünfstück (Stuttgart), Folgner (Prag), Ginzberger (Wien), Kral (Prag), K. Müller (Berlin), Möller (Eberswalde), Molisch (Prag), Matouschek (Reichenberg), Portheim (Wien), Reinke (Kiel), O. Richter (Prag), Reinitzer (Graz), Scherffel (Iglo), Schwendener (Berlin), Stahl (Jena), Sterneck (Trautenau), J. Singer (Prag), Treub (Buitenzorg), Tschermak (Wien), Weber-Bosse (Amsterdam), Wettstein (Wien), Wiesner (Wien) u. A.

Erste Sitzung am 21. September. — Vorsitz: J. Wiesner (Wien).

Prof. Dr. G. v. Beck hielt einen Vortrag „Ueber die Umgrenzung der Pflanzenformationen“. (Vgl. diese Nummer S. 421.)

Assistent R. Bertel (Prag) sprach „Ueber Tyrosinabbau in Keimpflanzen“. Der Vortragende konnte bei Sauerstoffentziehung oder Narkose mit Chloroform, Benzol, Toluol u. A. in den unterirdischen Organen von Keimlingen *(Lupinus albus)* ein Auskrystallisieren von Tyrosin beobachten, das er als ein durch ein tryptisches Enzym der Kotyledonen gebildetes Spaltungsproduct der Reserveproteïde des Samens hinstellt.

Gegenüber den normalen Keimlingen zeigt sich bei den chloroformierten Keimlingen ein Plus an Tyrosin; dies wird damit erklärt, dass durch die Narkose zwar nicht das proteolytische Enzym, wohl aber das tyrosinspaltende Enzym, die Tyrosinase, gehemmt wird, welche die Weiterführung des Tyrosins besorgt. In Folge dessen wird der Grad der Sättigung an Tyrosin in der Zelle überschritten und ein Auskrystallisieren des Ueberschusses bewirkt.

Allerdings liegt auch die Möglichkeit vor, dass durch die Narkose an und für sich eine abnorme Tyrosinbildung stattfindet. Bei fortgesetzter Narkose verschwindet das ausgefallene Tyrosin und an seine Stelle tritt eine ammoniakalische, $AgNO_3$-Lösung stark reducierende Substanz, die der Vortragende als Homogentisinsäure identificiert hat.

Er überzeugte sich durch diesbezügliche Versuche, dass der mittlere Theil der Wurzel der Hauptsitz des Tyrosins und auch der Tyrosinase ist; die Wurzelspitze hingegen birgt ein Enzym, das die Homogentisinsäure weiter zu oxydieren im Stande ist.

Er führt auch eine quantitative (titrimetrische) Bestimmungsmethode für die Homogentisinsäure an, wie sie seinerzeit von Baumann u. Wolkow (Ztschr. f. phys. Ch. Bd. 15) für die Untersuchung des sog. Alkaptonharn auf Homogentisinsäure in Anwendung kam.

Die vom Vortragenden angewandten Untersuchungsmethoden waren geeignet, zur Controle des Eiweissumsatzes bei der Keimung und in wachsenden Organen zu dienen.

Hofrath Prof. Dr. J. Wiesner (Wien) hielt einen Vortrag: „Die Beziehungen der Blattstellung zur Beleuchtung“.

Durch Beobachtungen und insbesondere durch photometrische Untersuchungen wurde nachgewiesen, dass sowohl an verticalen als an geneigten Sprossen eine Anpassung der Stellungsverhältnisse der Laubblätter an das Licht realisiert ist. An verticalen Arten ist das niedrigste Stellungsverhältnis ($\frac{1}{2}$) rücksichtlich des Lichtgenusses das ungünstigste, der Grenzwert $\frac{3-\sqrt{5}}{2}$ das günstigste Stellungsverhältnis. Geneigte Sprosse verhalten sich gerade umgekehrt; hier ist $\frac{3-\sqrt{5}}{2}$ das ungünstigste Stellungsverhältnis, welches nur mit einem aphotometrischen Laube verträglich ist *(Pinus)* und $\frac{1}{2}$ das günstigste. Doch muss $\frac{1}{2}$ lateral sein, was in der Pflanzenwelt auch Regel ist. Diese laterale $\frac{1}{2}$-Stellung ist entweder angeboren *(Fagus, Tilia)* oder sie kommt erst in der Orthogenese durch Drehung der Internodien *(Cornus)* zustande.

Die Stellungsverhältnisse der Laubblätter sind nicht an das Sonnen-, sondern an das diffuse Tageslicht angepasst, in erster Linie an das im Vergleiche zum Vorderlicht sehr starke Oberlicht.

Es wurde so von einer neuen Seite her die von Wiesner in anderem Zusammenhange früher schon nachgewiesene, im Vergleiche zum directen Sonnenlichte relativ höhere Bedeutung des diffusen Tageslichtes für das Pflanzenleben dargelegt.

Zweite Sitzung am 22. September, zugleich General-Versammlung der Deutschen botanischen Gesellschaft. Vorsitzender: Geheimrath Prof. Dr. S. Schwendener (Berlin).

Nach Erstattung der Jahresberichte durch den Vorsitzenden und Prof. Dr. P. Müller (Berlin) berichtete Geheimrath Prof. Reinke (Kiel) über einige im botanischen Institut zu Kiel ausgeführte pflanzenphysiologische Untersuchungen, zunächst über eine Untersuchung, betreffend die Transpirationsfähigkeit submerser Pflanzen. Es ergab sich, dass submers lebende Algen die Fähigkeit der Transpiration überhaupt nicht besitzen; Phanerogamen verhalten sich diesbezüglich verschieden, manche (*Vallisneria, Utricularia, Zostera* u. a.) verhalten sich wie Algen, andere besitzen Transpirationsfähigkeit in verschiedenem Masse (*Myriophyllum, Litorella* u. a.).

Sodann referierte der Vortragende über Untersuchungen betreffend das Vorkommen von Oxydasen in Zuckerrüben und Erbsenkeimlingen. — Schliesslich machte er auf die mechanischen Einrichtungen des Blattes von *Lomatophyllum bourbonicum* aufmerksam, dessen Festigkeit nur durch Turgor und die Beschaffenheit der Epidermis bewirkt wird, ferner auf den mechanischen Bau des Stammes mehrerer *Triticum*-Arten.

Prof. Dr. E. Fünfstück (Stuttgart) erstattete ein eingehendes und sehr anregendes Sammelreferat „Ueber den gegenwärtigen Stand der Flechtenforschung mit Ausblicken auf deren voraussichtliche Weiterentwicklung“.

Das Sammelreferat Prof. Dr. F. Czapek: „Ueber Chlorophyllfunction und Kohlensäure-Assimilation“ musste in Folge Verhinderung des Referenten ausfallen.

Dritte Sitzung am 22. September Nachm. — Vorsitzender Prof. Dr. E. Reinke.

Prof. Dr. H. Molisch hielt einen von Demonstrationen begleiteten Vortrag: „Ueber das Leuchten des Fleisches“. Er wies darauf hin, dass das durch *Micrococcus phosphoreus* Cohn veranlasste Leuchten des Fleisches durchaus nicht — wie man bisher annahm — etwas Exceptionelles ist, sondern dass man in der Lage ist, dasselbe bei Anwendung eines entsprechenden Verfahrens allgemein zu beobachten. Der erwähnte *Micrococcus* gedeiht besonders bei Zusatz von etwas Kochsalz und stirbt bei 30° C. ab. Die Vermuthung, dass dieser Organismus ursprünglich aus dem Meere stammt und erst durch Meeresthiere auf das Fleisch von Landthieren übertragen wird, hat sich als nicht zutreffend erwiesen.

Prof. Dr. J. C. Cori (Triest) gab in einem Vortrage die Anregung zu einem Zusammenschluss der zoologischen und biologischen Meeresstationen, insbesondere zum Zwecke gemeinsamer Erforschung der Meere, Dr. H. Przibram (Wien) berichtete über die von ihm in Gemeinschaft mit Dr. W. Figdor und H. Portheim gegründete Anstalt für experimentelle Biologie in Wien.

Im Anschlusse an die Discussion, welche diese Vorträge hervorriefen, wurde folgende Resolution einstimmig beschlossen, der sich später auch die zoologische Abtheilung anschloss:

„Die Mitglieder der Abtheilungen für Botanik und Zoologie der 74. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte erklären es als im hohen Masse wünschenswert, dass nach dem Vorgange der Commission für die wissenschaftliche Durchforschung der deutschen Meere, welche unter der Aegide des preussischen Staates seit 31 Jahren eine überaus erspriessliche Thätigkeit entfaltet, auch in Oesterreich eine planmässige biologische Durchforschung des Adriatischen Meeres eingeleitet werde. Die Genannten bringen ihre Ueberzeugung zum Ausdrucke, dass eine solche Durchforschung in wissenschaftlicher und praktischer Hinsicht wertvolle Resultate ergeben würde.“

Die Versammlung beschloss, diese Resolution mit eingehender Motivierung durch die Einführenden der beiden Abtheilungen der k. k. Regierung unterbreiten zu lassen.

In der allgemeinen Sitzung vom 26. September hielt Prof. Dr. R. v. Wettstein einen Vortrag: „Der Neo-Lamarckismus“.

III. Wiener botanische Abende.

Versammlung am 2. Juli 1902. — Vorsitzender Priv.-Doc. Dr. W. Figdor.

P. H. Greilach eröffnet den Abend mit der Mittheilung seiner „Beobachtungen über die Entstehung des Chlorophylls“. Als vorläufige Mittheilung einer demnächst erscheinenden Arbeit wird das hierbei verfolgte Princip, sowie die Versuchsanstellung näher erörtert. Zuerst gelangen in historischer Reihenfolge die verschiedenen Methoden der quantitativen Chlorophyllbestimmung zur Sprache, sodann wird die Entstehung des Chlorophylls aus dem „Etiolin“ als Hauptsatz gegenüber den Behauptungen Kohls proponiert. Allerdings wird hierbei stricte vorausgesetzt, dass das „Etiolin“ kein Carotin, sondern ein dem Chlorophyll sehr verwandter, aber keineswegs mit demselben identischer Farbstoff sei. Da nun in einem und demselben Spectrum einer alkoholischen Lösung je nach Massgabe der Lichtstärke, welche die Pflanze während des Versuches erhielt, sowohl Streifen I des „Etiolins“, als auch Streifen I des neugebildeten Chlorophylls in gradueller Verschiedenheit ihrer Intensitäten sichtbar sind, so kann man, das Gesetz der optischen Constanten vorausgesetzt, vor Allem unabhängig von dem Quantum des untersuchten Blättermaterials die Menge des neugebildeten Chlorphylls bestimmen. Allerdings wird man dabei nur mit Verhältniszahlen zu thun haben, wie überhaupt stets nur relative, aber immer vergleichbare Zustände in Betracht kommen; inwieweit indessen hieraus auch absolute Werte resultieren, wird aus der Arbeit näher zu ersehen sein. — Die quantitativen Bestimmungen geschehen mit dem Glan'schen Polarisationsspectrophotometer, wobei die absoluten Werte der Exstinctionscoëfficienten ($E = - \log$ Brigg $\tang^2 \varphi$, des am Nikol abgelesenen Winkels) als Verhältniszahlen gelten. Die Curve des neuentstandenen Chlorophylls, sowie die des abnehmenden Etiolins sind, wie bereits aus dem Gesagten hervorgeht, functionell von einander abhängig, aber auch stetig und monoton. Der Gesammtverlauf der Chlorophyllkurve entspricht jedoch im Allgemeinen nicht der Curve $f(r^{-2})$ der Lichtintensität.

Herr Dr. F. Vierhapper berichtete hierauf über einen neuen Grasbastard. Vortragender ist der Meinung, dass die im Wiener Kahlengebirge gemeinsam mit *Sieglingia decumbens* (L.) Bernh. und typischer *Danthonia calycina* (Vill.) Rchb. (= *D. Provincialis α. typica* Beck, Fl. v. N.-Oe. I. S. 65 [1890]) vorkommende „kurzgrannige Form“ der letzteren (= *D. Provincialis β. breviaristata* Beck a. a. O.) eine Hybride zwischen den beiden genannten Stammarten ist. Unter Vorführung reichlichen lebenden Demonstrationsmateriales begründet er seine Ansicht, indem er die morphologischen Charaktere und die Art des Vorkommens der *D. breviaristata* zwischen ihren Stammeltern ausführlich bespricht. Nach dem vom Vortragenden gesehenen Herbar-Materiale dürfte der neue Grasbastard auch um Triest vorkommen. Nach Pospichals „Flora des Küstenlandes“ (1897) ist er in diesem Gebiete nicht selten.

Herr Dr. W. Figdor sprach „über die Ursachen der Anisophyllie nebst Bemerkungen zur Asymmetrie der Laubblätter“. (Vgl. die demnächst in den Ber. d. D. B. G. erscheinende Arbeit des Vortragenden: „Beitrag zur Kenntnis der Anisophyllie“).

Den Abend beschloss ein Vortrag Herrn Dr. R. Wagners „Ueber die Localisation eutopisch deckender Kelche in den Cymen einiger Scrophulariaceen“.

Zur Demonstration gelangte eine grössere Anzahl interessanter blühender Pflanzen aus dem botanischen Garten, sowie Originalplatten der Physiotypia plantarum von Ettingshausen und Pokorny aus dem Besitze des botanischen Museums der Wiener Universität. Linsbauer.

Botanische Sammlungen, Museen, Institute etc.

Das jüngsterschienene Heft des „Bulletin du jardin imperial botanique de St.-Petersbourg“ bringt Daten über den kaiserlichen botanischen Garten in St. Petersburg. Darnach beherbergt der Garten 35.141 Species, davon 27.690 Arten in den Gewächshäusern. Das Herbarium umfasst 7000 Fascikel mit rund 1½ Mill. Exemplaren. Die carpologische Sammlung umfasst 27.592, die dendrologische 7294, die paläontologische 2091, die praktisch-botanische 4327 Nummern, die Bibliothek 29.520 Bände.

Fautrey F. Herbier Cryptogamique de la Côte-d'Or. Editio anni 1902, pro Centurie 20 Fr. — Adresse: F. Fautrey, Corrombles pr. d. Epoisses, Frankreich.

Personal-Nachrichten.

Dr. Georg Tischler hat sich an der Universität Heidelberg für Botanik habilitiert.

Docent Dr. H. O. Juel wurde zum Professor an der Universität in Upsala ernannt.

Prof. Dr. Wladislaw Rothert wurde zum Professor an der Universität Odessa ernannt.

Prof. Dr. K. Vandas wurde zum ausserordentlichen Professor für Encyklopädie der Land- und Forstwirthschaft an der czechischen Technik in Brünn ernannt.

Wohnungsänderungen:

Prof. Vinc. v. Borbás wohnt fortan in Kolozsvár (Klausenburg), Universitätsgasse 1.

Prof. W. Schmidle als Director des grossh. Lehrerseminars in Meersburg am Bodensee, Baden.

Inhalt der November-Nummer: G. Beck v. Mannagetta, Ueber die Umgrenzung der Pflanzenformationen. S. 421. — P. Magnus, Ueber die richtige Benennung einiger Uredineen nebst historischer Mittheilung über Heinrich von Martius Prodromus florae mosquensis. S. 425. — Karl v. Spiess, *Ginkgo*, *Cephalotaxus* und die Taxaceen. S. 432. — Dr. August v. Hayek, Beiträge zur Flora von Steiermark. (Fortsetzung.) S. 437. — J. Freyn, Plantae Karoanae amuricae et zeaënsae. (Fortsetzung.) S. 442. — E. Hackel, Neue Gräser. S. 450. — Literatur-Uebersicht. S. 455. — Akademieen, Botanische Gesellschaften, Vereine, Congresse etc. S. 460. — Botanische Sammlungen, Museen, Institute etc. S. 467. — Personal-Nachrichten. S. 467.

Redacteur: Prof. Dr. **R. v. Wettstein**, Wien, 3/3, Rennweg 14.

Verlag von Carl Gerold's Sohn in Wien.

Die **„Oesterreichische botanische Zeitschrift“** erscheint am Ersten eines jeden Monates und kostet ganzjährig 16 Mark.

Zu herabgesetzten Preisen sind noch folgende Jahrgänge der Zeitschrift zu haben: 1852/53 à M. 2·—, 1860/62, 1864/69, 1871/74, 1876/92 à M. 4·—, 1893/97 à M. 10·—.

Exemplare, die frei durch die Post expedirt werden sollen, sind mittelst Postanweisung direct bei der Administration in Wien, I., Barbaragasse 2 (Firma Carl Gerold's Sohn), zu pränumeriren.

Einzelne Nummern, soweit noch vorräthig, à 2 Mark.

Ankündigungen werden mit 30 Pfennigen für die durchlaufende Petitzeile berechnet.

Zu kaufen gesucht:

N. F. Host, Icones et descriptio graminum Austriacorum

Für **vollständiges Exemplar** zahle ich **hohen Preis** und erbitte gefl. Angebot.

Max Weg, Leipzig, Leplaystrasse 1.

Herbar-Pflanzen-Doubletten

tadellos präpariert und **reich aufgelegt,** aus **allen Ländern Europas** (Alpenländer, Istrien, Dalmatien, Italien, Spanien, Bulgarien, Russland etc. etc.), dann auch aus **Nordafrika** und **Nordamerika,** werden **im Ganzen, partienweise** oder auch **nach Auswahl gegen mässige Vergütung abgegeben** von

Otto Krebs, Wien, I., Elisabethstrasse 9.

Aus dem Nachlasse

des verstorbenen k. u. k. Stabsarztes **Dr. Rudolf Lewandowski** sind **preiswürdig zu verkaufen:**

Ein Phanerogamenherbar von ca. 15.000 Exemplaren (österr.-ung. Flora, Exsiccaten von Huter, Porta etc., sowie zahlreiche Exoten), **4 Cartons mit ca. 2500 Exemplaren Pteridophyten, Moose, Lichenen, Algen und Pilze.**

Diese Sammlungen wären besonders geeignet für eine Mittelschule oder neugegründete höhere Lehranstalt.

Ferner **45 Werke botanischer Literatur, 35 Bände der Verhandlungen der k. k. zool.-bot. Gesellschaft und 17 Bände der Schriften des Vereines zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien.**

Ein Verzeichnis sämmtlicher Werke und eine Probe aus dem Moosherbar liegt im **Locale der k. k. zool.-bot. Gesellschaft (Wien, I., Wollzeile 12)** zur Einsicht auf.

Nähere Erkundigungen werden erbeten an

Frau Stabsarztswitwe Marietta Lewandowski,
Baden (N.-Oest.), Braitnerstrasse 55.

Die directen P. T. Abonnenten der „Oesterreichischen botanischen Zeitschrift" ersuchen wir höflich um gefällige rechtzeitige Erneuerung des Abonnements pro 1903 per Postanweisung an unsere Adresse. Abonnementspreis jährlich 16 Mark; nur ganzjährige Pränumerationen werden angenommen.

Die Administration in Wien
I., Barbaragasse 2.

NB. Dieser Nummer ist beigegeben Tafel VIII (Spiess) und ein Prospect der Verlagshandlung Gebrüder Borntraeger in Berlin.

ÖSTERREICHISCHE
BOTANISCHE ZEITSCHRIFT.

Herausgegeben und redigirt von Dr. Richard R. v. Wettstein,
Professor an der k. k. Universität in Wien.

Verlag von Carl Gerold's Sohn in Wien.

LII. Jahrgang, N°. 12. Wien, December 1902.

Ginkgo, Cephalotaxus und die Taxaceen.

Eine phylogenetische Studie.

Von **Karl v. Spiess** (Wien).

(Mit 2 Tafeln und 5 Textfiguren.)

(Fortsetzung.[1])

Die Anlage, als das Primäre, bedingt die verschiedene Gefässbündelausbildung. Die tricarpelläre Blütenanlage, bei welcher alle Ovula in einer Horizontalebene liegen, unterscheidet sich ihren Ernährungsverhältnissen nach nicht wesentlich von der normal ausgebildeten. Wir sehen daher auch, dass die Gefässbündelanordnung ganz dieselbe ist, wie bei der normalen Blüte, nur dass das eine der beiden seitlichen Bündel sich dem abnorm auftretenden Ovulum etwas nähert, auch schon während seines Verlaufes im Stiel, aber nur in den oberen Partien (Fig. 1, *a*). Im Laufe der Entwicklung aber verlässt dieses Ovulum den Platz seiner Anlage und nimmt eine durch physiologische Ursachen bedingte neue Ebene ein. Obwohl nun das Ovulum eine Drehung erfahren hat, so ist doch noch immer deutlich im Stiel zu erkennen, wie sein Gefässbündel etwas nach der Mediane gravitiert. (Fig. 1, *a.*)

Fig. 1.

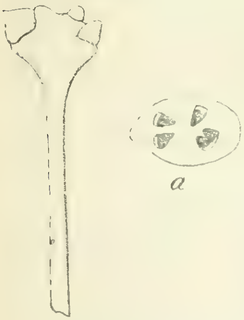
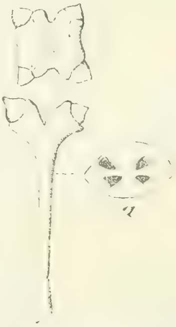


Fig. 2.



Bei vier Anlagen in einer Horizontalebene und normalem Bündelverhältnis ist es natürlich von grossem Wert, dass die Ovula möglichst schnell in die transversale Ebene kommen und sich der Lage der Gefässbündel anpassen, was sich darin ausdrückt, dass hier schon in den frühesten Stadien das Drehungsbestreben eintritt, in Folge dessen aber wieder die Bündel vollkommen normale Verhältnisse zeigen. (Fig. 2, *a.*)

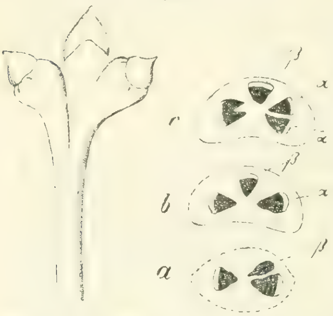
---

[1] Vergl. Nr. 11, S. 432.

Dass bei gestielten, abnormen Anlagen eine ganz andere Gefässbündelanordnung eintreten muss, ist leicht einzusehen. Hier muss jedes Ovulum, soll es nicht verkümmern, seine Gefässbündel erhalten, und daher treten hier neben den normalen Gefässbündeln neue, nämlich die des decussierten Paares auf.

Auch in Bezug auf die Gefässbündel nehmen die tricarpellären Blüten mit subterminalem Ovulum eine Mittelstellung ein. Von dem einen seitlichen Gefässbündel trennt sich unterhalb der Einfügung an die Achse ein Gefässbündel ab und verläuft den ganzen Blütenstiel hindurch median. Jenes Gefässbündel, von dem sich das mediane losgelöst hat, theilt sich aber sofort wieder, so dass es schon vom Grunde des Stieles aus gespalten verläuft.

Fig. 3.



Das vom Grunde aus gespalten laufende Gefässbündel ist dem gespalten laufenden Gefässbündel der normalen Blüte homolog. Das mediane Bündel ist aus dem eben erörterten Grunde kein Spaltungsproduct des einen seitlichen Stielbündels, es ist aber auch keine Neubildung, dem Bündelverhältnis eines decussierten Sprosses entsprechend. Interessant ist es nun, dass das dritte Fruchtblatt im Verlaufe der Entwicklung dem Carpid, d. h. dem Bündel folgt, von dem es sein medianes Bündel erhalten hat. Die Abbildung zeigt, dass die Zusammengehörigkeit zweier Carpiden dem dritten gegenüber auch schon äusserlich zu erkennen ist. (Fig. 3, *a*, *b*, *c*.)

Man sieht daraus, dass man es hier mit einem wirklichen Uebergang zwischen beiden Formen zu thun hat.

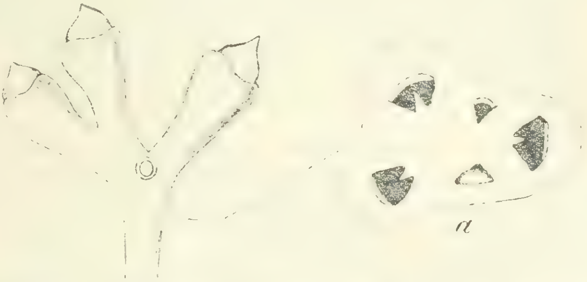
Ziemliche Schwierigkeiten bieten für den ersten Moment jene Fälle von tricarpellären Blüten, bei welchen sich ein kleiner Höcker am Grunde der Ovulastiele befindet, und überdies zwei Carpelle, das rückwärtige und ein seitliches, miteinander wachsend eine transversale Lage einnehmen.

Die Bündelanatomie ergibt decussierte Gefässbündel.

Von den medianen ist das vordere nur äusserst schwach entwickelt, das blattabgekehrte ist etwas deutlicher zu sehen. Von den seitlichen Gefässbündeln ist auf einer Seite nur eines vorhanden, aber deutlich gespalten. Auf der anderen Seite, u. zw. auf jener, auf der sich die beiden Carpelle befinden, sind deutlich zwei Gefässbündel zu erkennen. (Fig. 4.) Vergleichen wir die Verhältnisse mit jenen bei der tricarpellären Blüte mit subterminalem Ovulum. Wir finden vollständige Homologie, nur fehlt dort das äusserst schwach ausgebildete Bündel. Das blattabgekehrte Bündel des decussierten Paares war ursprünglich das für die dritte, rückwärts gelegene Samenanlage bestimmte. Im Verlaufe der Entwicklung aber hat sich dieses Ovulum, entsprechend dem homologen Falle, vollständig dem einen der beiden seitlichen Bündel angeschlossen. Das verkümmerte, blattzugewendete Bündel gehört dem Höcker an.

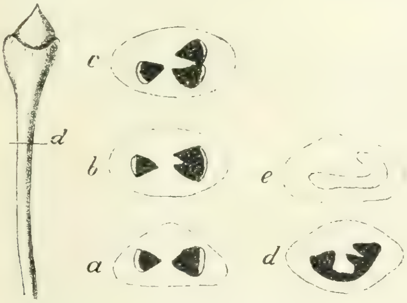
Schliesslich ist noch darauf hinzuweisen, dass sich die besagte Homologie mit dem in Fig. 3 abgebildeten Fall nur auf die weitere Entwicklung und nicht auf die Anlage erstreckt, die eine streng decussierte ist, der gestielten Form angehörig, und somit die Abwendung des rückwärtig zur Ausbildung gekommenen, gestielten Ovulum gar nicht nothwendig wäre. Wie schon früher gesagt, findet das auch in mindestens eben so vielen Fällen nicht statt.

Fig. 4.



Es ist dies ein neuer wichtiger Befund für die Deutung der morphologisch schwer, auf diesem Wege aber leicht verständlichen Verhältnisse der abnormen Ausbildung der weiblichen *Gingko*-Blüte.

Fig. 5.



Auch über die Blüte mit nur einem Ovulum ist noch Einiges zu sagen. Die Bündelanatomie spricht nicht dafür, dass wir es hier immer mit nur einem Fruchtblatt zu thun haben.

Es konnte ein Fall untersucht werden, wo von den in den Stiel eingetretenen zwei Bündeln sich das eine, analog dem normalen, schon tief unten spaltete, aber nicht vollständig zur Trennung kam und so den ganzen Stiel durchzog. (Fig. 5, *a*, *b*, *c*, *d*.)

Es spricht Vieles dafür, dass auch diese Abnormität wie alle anderen keine willkürliche, durch Wegfall eines Ovulum in der Symmetrie gestörte ist. Es ist sehr wahrscheinlich, dass die Blüten mit einer Samenanlage von tricarpellären mit subterminalem Ovulum in der Weise abzuleiten sind, dass das subterminale Ovulum sich mächtig entwickelt, während die beiden transversalen nach der ersten Anlage unterdrückt werden. Ein ähnlicher Fall konnte bei den Untersuchungen im Winter beobachtet werden, und findet besagte Annahme in später folgenden Auseinandersetzungen eine mächtige Stütze.

Was nun die Blüte mit einem Ovulum bezüglich ihres Verhaltens von Anlage zur Bündelanatomie betrifft, so ist zu bemerken, dass es nur eine Abnormität in Bezug auf die Anlage, nicht aber in Bezug auf die Gefässbündelbildung ist. (In Uebereinstimmung mit den tricarpellären Blüten, bei welchen alle Ovula in einer Horizontalebene liegen, denen sie nach obiger Annahme sowohl physiologisch, als der ersten Anlage nach sehr nahe stehen.)

Die Zusammenfassung der ganzen Erörterungen über die weibliche *Ginkgo*-Blüte ist kurz und allgemein:

1. Die abnormale Anlage der weiblichen Blüten erfolgt in allen Fällen in streng decussierter Anordnung.

2. Die Gefässbündelanordnung ist keine einheitliche, und ihre Verwertung kann daher unmöglich Typen liefern; sie zeigt eine Reihe von zusammenhängenden Formen, die alle auf decussierte Anlage zurückgehen.

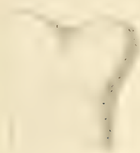
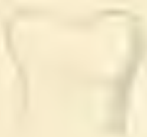
3. Wir müssen der Uebersicht halber zweierlei Abnormitäten unterscheiden, welche die Endpunkte der Reihe bilden:

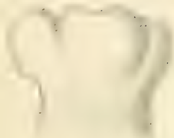
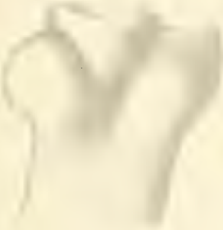
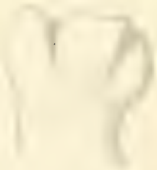
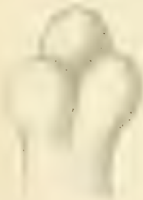
a) solche, welche sich auf Anlage und Bündelanordnung erstrecken (gestielte Samenanlagen);

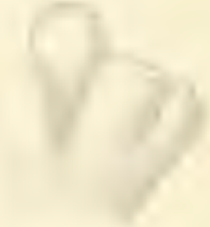
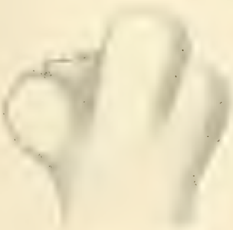
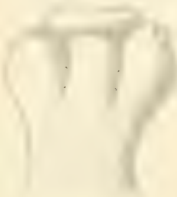
b) solche, welche sich nur auf die Anlage erstrecken (ungestielte Ovula). Zwischen beiden stehen aber Uebergangsformen.

Im Gegensatz zu den bis jetzt herrschenden Ansichten ist hier auf die Theorie von der Spaltung der Fruchtblätter keine Rücksicht genommen. Erscheint diese Theorie nach dem eben Ausgeführten als ziemlich unwahrscheinlich, so sprechen noch andere Erwägungen gegen sie.

Die Ansicht von der Spaltung des *Ginkgo*-Fruchtblattes wurde durch Beobachtungen des japanischen Forschers Fuyii ins Leben gerufen, welcher Laubblätter von *Ginkgo* beschrieb, die am Rande der Lamina ein oder zwei Ovula oder auch Andeutungen mehrerer trugen, eine Thatsache, die im Hinblick auf die Cycadeen gewiss von der grössten Bedeutung ist, aber für die Erklärung der *Gingko*-Blüte von nicht eben derselben Tragweite sein dürfte. Dass das Laubblatt zwei oder auch mehr Samenanlagen trägt, ist im Hinblick auf die Deutung dieser Abnormität etwas ganz Natürliches. Dass nun aber ein so reduciertes Gebilde, wie das Ovulum von *Ginkgo*, das ja nichts mehr von einem Blatte an sich hat, sich nachträglich wieder theilen sollte, entsprechend den blattähnlichen Verhältnissen bei den Cycadeen und in Homologie mit dem abnorm fertilen Laubblatt von *Ginkgo*, ist allerdings möglich, aber sehr unwahrscheinlich, und dürfte die Annahme einer Möglichkeit keinen Beweis in der Berufung auf jenen wesentlich verschiedenen Fall finden. Wenn Anklänge an die Cycadeen vorkommen, so treten sie eben dort auf, wo sie günstigen Boden finden, nämlich an dem vegetativen Laubblatt, von dem der Sprung zu dem fieder-

K.
Oes

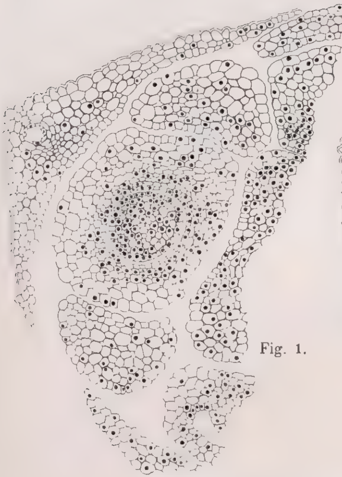


Fig. 1.

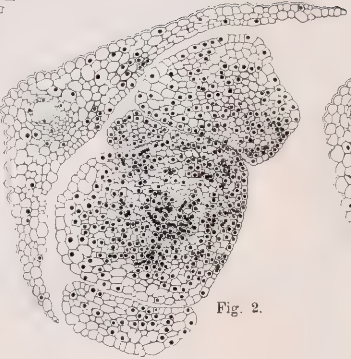


Fig. 2.

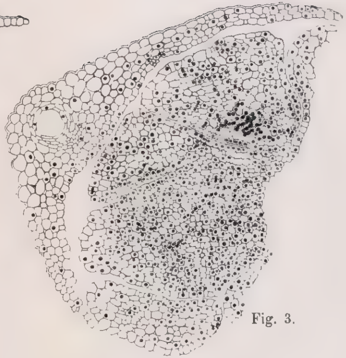


Fig. 3.

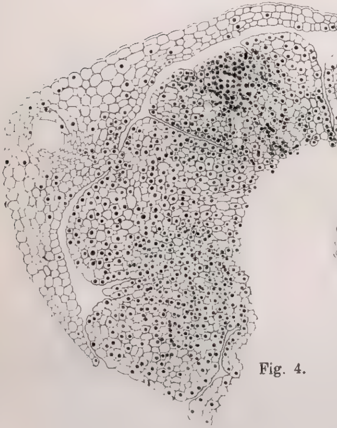


Fig. 4.

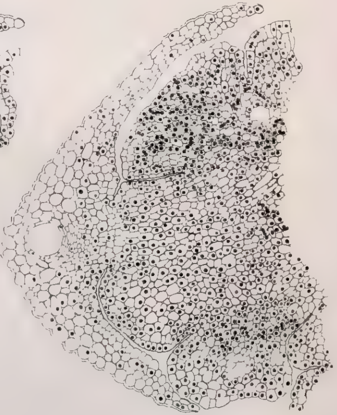


Fig. 5.

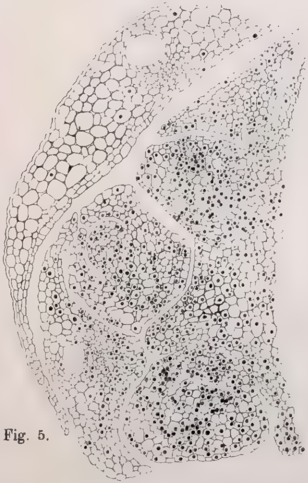


Fig. 6.

Kasper ad nat. del.

blattartigen Carpid der Cycadeen gewiss bedeutend geringer ist, als von dem so einseitig differenzierten und reducierten Ovulum.

Die Spaltung ist daher etwas viel Atavistischeres als das Auftreten eines decussierten Carpidenpaares, und würde die Spaltung kaum in so grosser Häufigkeit vorkommen, dass man die tricarpellären Blüten fast ausnahmslos nach dieser Theorie als durch Spaltung zu Stande gekommen bezeichnen muss.

Ein zweites Moment aber, welches gegen die Ansicht einer Theilung spricht, ist jene tricarpelläre Blüte, bei welcher zwei Stiele vorhanden sind, mit einem kleinen Höcker am Grund, von denen einer dann wiederum zwei kurz aber deutlich gestielte, in der transversalen Ebene liegende Ovula trägt. (Fig. 4.) Obwohl nun gerade dieser Fall durch Spaltung erklärt werden sollte, so ist dies doch unmöglich und um so unangenehmer, als jene Blüten unter den Abnormitäten nicht gerade selten sind. Eine Erklärung ist aus dem Grunde unmöglich, weil die aus Spaltung zu erklärenden Ovula gestielt sind, eine Spaltung sich aber nur auf die Lamina erstrecken kann und nicht auf den Stiel, dem die Stiele der gestielten Ovula nach Čelakovskys Ansichten über gestielte Formen homolog sind.

Nach dem früher Ausgeführten kann kein Zweifel mehr bestehen, dass wir es hier mit der Modification eines gestielten, decussierten Typus zu thun haben, bei dem das vordere Carpid des decussierten Paares in der Entwicklung unterdrückt wurde und nur mehr als kleiner Höcker zu sehen ist, das rückwärtige aber sich einem der transversalen Fruchtblätter angeschlossen hat. Eine Spaltung kann also in diesem Falle unmöglich behauptet werden.

Wenn man die Annahme einer Spaltung trotzdem aufrecht erhalten wollte, so ist nur zu untersuchen, in welchem Umfange dies noch möglich ist. In dem Umfange, dass man die Möglichkeit einer ohne Spaltung zu Stande gekommenen tricarpellären Blüte leugnet, gewiss nicht. Dagegen sprechen die Bündelverhältnisse, wie sie Čelakovský angibt und wie sie bis zu einem gewissen Grade durch die neue Untersuchung bestätigt werden, zufolge deren man zu dem merkwürdigen Schluss gelangen müsste, dass eine Hälfte des hinteren Ovulum ein besonderes Blatt ist, die andere Hälfte aber ein Theil des einen lateralen Ovularblattes, weil es dem einen seiner Gefässbündel zugehört, wie Čelakovský auf ein etwas anderes, im Principe aber vollständig gleiches Verhalten hinweisend, es scharf präcisiert.

Die Annahme einer Spaltung kann sich daher nur mehr auf die ungestielten Formen mit drei und vier Ovulis erstrecken, wodurch sie aber eine bedeutende Einbusse erleidet, da ihre Bedeutung gerade darin lag, dass sie die Frage, ob bei Auftreten eines dem ersten Carpidenpaar decussierten Paares nur ein Blatt des neuen Paares ausgebildet werden könne, bisher verneinte.

(Schluss folgt.)

Ueber das Blühen von *Triodia decumbens* Beauv.

Von **E. Hackel** (St. Pölten).

Vor einiger Zeit sandte mir Herr E. Simon in Vouneuil, Departement Vienne, Exemplare von *Triodia decumbens* Beauv., welche er bei Haut-Villiers und bei Rouhet nächst Vouneuil gesammelt hatte. Sie schienen ihm eine besondere Form dieser Art darzustellen, welche sich vom Typus durch die zur Blütezeit stark abstehenden Rispenäste und Aehrchenstiele unterscheidet; bei der typischen Form sind dieselben aufrecht, anliegend. Er wünschte meine Meinung über den Wert dieser Form zu hören, und fügte hinzu, dass er sie auch Herrn T. Husnot in Cahan, dem Verfasser der „Graminées", vorgelegt habe, dem daran insbesondere der Umstand auffiel, dass sie wohlentwickelte Lodiculae besitze, während er solche bei der gewöhnlichen Form nicht beobachtet hatte.

Die Untersuchung der eingesandten Exemplare zeigte nun. dass dieselben nicht eine besondere morphologische Varietät, sondern eine biologische Form, u. zw. die von mir schon lange gesuchte chasmogame (offenblütige) Form der *Triodia decumbens* darstellen. Dieses Gras blüht nämlich für gewöhnlich cleistogamisch, was schon Koernicke (im Corresp. Bl. des Nat. Ver. f. Rheinl. u. Westf. 1890 p. 86) beobachtet und beschrieben hat. Was man gewöhnlich als „blühende" Exemplare nach Hause trägt und ins Herbarium legt, nämlich solche mit aus den Scheiden weit herausgetretenen Rispen, das sind in Wirklichkeit längst verblühte. Ihre fest geschlossenen Blütenspelzen bergen schon halbreife Caryopsen. an deren Scheitel die sehr kurzen, zusammengeschrumpften Narben sitzen, und die seitlich von drei winzigen Staubgefässen begleitet sind, deren kurze Fäden am Grunde zwiebelig erweitert, deren vollständig entleerte und vertrocknete Antheren oval und nur 0·2 bis 0·3 *mm* lang sind. So fand ich die Sache nicht blos hier um St. Pölten, sondern auch an Exemplaren von 22 anderen Standorten aus den verschiedensten Ländern (Portugal, Südspanien, Schweden etc.), die in meinem Herbar vertreten sind. Will man den Moment der Entleerung des Pollens, das eigentliche Blühen, beobachten, so muss man Rispen untersuchen, die noch in der obersten Blattscheide verborgen sind. Aus diesem Grunde nennt Koernicke dieses Gras „doppelt-cleistogamisch" und gibt an, dass er es allenthalben, von Ostpreussen bis an den Rhein, so gefunden habe. Doch bemerkt er auch, dass es Abbildungen gebe, welche die Sache anders darstellen, namentlich in Leers, Fl. Herborn. t. VII f. 5 und in Nees, Gen. pl. Fl. Germ. I. 51, wo dieses Gras offenblütig dargestellt ist. Er vermuthet daher, dass es ähnlich wie bei *Leersia oryzoides* zwei Formen geben möge, nur dass bei letzterer die Aehrchen der cleistogamen Form bis zur Reife in den Scheiden verbleiben, während sie bei Triodia nach der Blüte hervorwachsen. Koernikes Angaben finden sich auch bei Aschers.

u. Graebn. (Synopsis II. 304) reproduciert und werden hier noch weitere Abbildungen der offenblütigen Form angeführt, nämlich Reichenb. Icones, Fig. 1572, und Beck, Fl. v. Nied.-Oesterr. 65. Abb. 25, f. 3. Die Abbildung bei Nees ist auch in meine Bearbeitung der Gräser in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. II. 2. p. 66, f. 77, übergegangen. Die Antheren sind in diesen Abbildungen linealisch (bei Nees reichlich halb so lang als die Deckspelze) und hängen aus den geöffneten Blütenspelzen heraus. zwischen denen auch die seitlich hervortretenden Narben sichtbar werden. Die cleistogame Form hingegen findet sich dargestellt in den Abbildungen von Palisot de Beauvois (Essai d'une Agrostogr. nouv. t. XV, Fig. 9, wo jedoch die Narben etwas zu lang gezeichnet sind) und von T. Husnot (Graminées, t. XV). In diesen beiden Abbildungen finden sich keine Lodiculae gezeichnet, während sie doch bei verwandten Gattungen sorgfältig dargestellt sind. Nees hingegen zeichnet die Lodiculae (Fig. 13 u. 14) als längliche, stumpf zweilappige, am Grunde verdickte Organe von fast der Länge des Ovariums und beschreibt sie auch so im Texte des Werkes. In der That unterscheiden sich die cleistogame und die chasmogame Form dieses Grases durch die Entwicklung der Lodiculae, und das ist vielleicht der interessanteste Punkt in seiner Naturgeschichte. Ich habe zahlreiche cleistogame Blüten an meinen Herbar-Exemplaren untersucht, aber nur zweimal ist es mir gelungen, Spuren der Lodicolae aufzufinden; die deutlichsten, welche ich beobachtete, waren 0·2 *mm* lange, breiter als lange, quer abgestutzte Schüppchen. In anderen Blüten waren sie noch kleiner, am häufigsten aber ganz undeutlich Vielleicht dass ihre Spuren an frischen Exemplaren leichter zu finden sein werden. An den von Herrn Simon gesammelten Exemplaren sind die Lodiculae so. wie sie Nees beschreibt und abbildet: länglich, zweilappig, jedoch erreichen sie nicht die Länge des Ovariums; sie messen etwas über 1 *mm*. Die Staubbeutel sind bei diesen Exemplaren 2 *mm* lang (also nicht ganz halb so lang als die 5 *mm* messende Deckspelze), und treten gleich den langen, stark gefiederten Narben zwischen den geöffneten Spelzen seitlich hervor. Die Staubfäden zeigen am Grunde keine Verdickung. Es ist mir kein zweiter Fall bekannt, wo ein und dieselbe Art von Gräsern mit ausgebildeten und mit verkümmerten Lodiculae vorkäme, und der Parallelismus der hierin mit der Chasmogamie und Cleistogamie herrscht, liefert einen neuen Beweis für die Richtigkeit der von mir in der Bot. Zeitg. 1880, p. 334, aufgestellten Ansicht, dass die Lodiculae das Movens beim Aufblühen der Gräser sind. Wo dasselbe unterbleibt, verkümmern sie oder fehlen ganz.

Was nun endlich jenes Merkmal der chasmogamen Form betrifft, welches zuerst die Aufmerksamkeit des französischen Beobachters (E. Simon) erregte, nämlich die stark (unter Winkeln von 60° und darüber) abstehenden Rispenäste, so hängt auch dieses offenbar mit dem Aufblühen zusammen. Denn es ist ja bei offenblütigen Rispengräsern die Regel, dass die Rispenäste zur Blütezeit von der Hauptspindel mehr oder minder abstehen; nur so ist es möglich, dass die Aehrchen nach allen Seiten ausgebreitet und der Wirkung des Windes ausgesetzt werden, der hier die Bestäubung vermittelt. Dieses Ausspreizen wird bekanntlich durch Schwellpolster bewirkt, die sich im Winkel der Rispenäste entwickeln; man kann sie an der vorliegenden offenblütigen *Triodia decumbens* sehr wohl noch wahrnehmen, obwohl sie beim Trocknen stark eingeschrumpft sind. Bei der cleistogamischen Form hätte das Oeffnen der Rispe keinen Sinn, und daher unterbleibt die Ausbildung jener Schwellpolster ebenso wie die der Lodiculae, die ja auch nichts Anderes als Schwellkörper sind, welche das Auseinandertreten der Blütenspelzen bewirken (s. die oben cit. Abhandlung). Die Rispenäste und Aehrchenstiele bleiben daher aufrecht, der Spindel mehr oder weniger genähert. So werden sie auch in allen mir zugänglichen Beschreibungen dargestellt; nirgends finde ich eine Form mit offener, ausgebreiteter Rispe, wie die von Simon gesammelte, erwähnt. Wohl aber findet sich eine Abbildung, die derselben sehr nahe kommt, nämlich jene in Reichenbachs Icones, welche, wie schon oben erwähnt, in der Darstellung des Aehrchens die offenblütige Form zeigt. Das zugehörige Habitusbild stellt zwei Halme dar, von denen der grössere, rechts befindliche die zwei untersten Rispenäste abstehend, die zwei folgenden jedoch aufrecht zeigt. Bei Simons Exemplaren sind alle Rispenäste abstehend. Auffallend ist es, dass die oft erwähnte Abbildung der chasmogamen Form bei Nees die Rispenzweige aufrecht darstellt. Ob das in der Natur wirklich vorkommt, ist zweifelhaft; es könnte bei der Herstellung jener Tafel für das Habitusbild die cleistogame, für die Analysen die chasmogame Form verwendet worden sein; die Darstellung der Staubgefässe an den Aehrchen der Rispe sieht sehr schematisch aus, die Beutel sind im Verhältnis zu klein gezeichnet. Unmöglich ist es indes nicht, dass auch eine Form mit geschlossener Rispe, aber offenen Blüten vorkommt. Es ist ja der Hauptzweck dieser Zeilen, zu weiteren Beobachtungen anzuregen, damit zunächst die Verbreitung der chasmogamen Form festgestellt werde. Sie ist jedenfalls sehr selten, denn in meinem Herbar liegt diese Art, wie erwähnt, von 24 verschiedenen Standorten aus allen Theilen des Verbreitungsgebietes vor, aber alle mit Ausnahme der von Simon gesammelten sind cleistogamisch. Im Herbar des k. k. naturhist. Hofmuseums ist unsere Art durch 47 verschiedene Exemplare vertreten, welche gleichfalls keine Spur von Chasmogamie aufweisen und wohl sämmtlich cleistogamisch sind. Koernicke erwähnt in seiner Abhandlung, dass er *Triodia decumbens* von Ostpreussen bis an den Rhein stets nur cleistogamisch gefunden habe. Demgegenüber ist es gewiss auffallend, dass die Mehrzahl der Abbildungen gerade die chasmogame Form darstellen, von der mir bisher der einzige Standort bei Vouneuil bekannt wurde. Sollte die chasmogame Form, wie zu erwarten, auch bei uns gefunden werden, so möchte ich den Beobachtern derselben noch empfehlen, darauf zu achten, ob dieselbe ebenso reichlich Früchte hervorbringt, wie die cleistogamische. Es ist ja bekannt, dass die ansehnlichen offenen Rispen der *Leersia oryzoides* mit ihren chasmogamen Aehrchen fast durchaus unfruchtbar bleiben.

Beiträge zur Flora von Steiermark.

Von **Dr. August von Hayek** (Wien).

(Schluss.[1])

Anemone Styriaca Pritzel in Linnaea XV (1841), p. 575, pro var. *A. Halleri.* Diesen Namen möchte ich für die im Murthale von Leoben bis Gratwein vorkommende Küchenschelle in Vorschlag bringen, da ich sie weder mit der *Anemone Halleri* All. der Westalpen identificieren kann, wie es Maly[2]) und Beck[3]) gethan haben, noch sie auch nach dem Vorgange von Fritsch[4]) zur *Anemone grandis* Wender. Niederösterreichs und Ungarns stellen möchte. Wenn auch die Unterschiede der drei in Rede stehenden Formen nur gering und nicht durchwegs constant sind und sich insbesondere in Worten schwer ausdrücken lassen, sind die drei Pflanzen doch einerseits auf

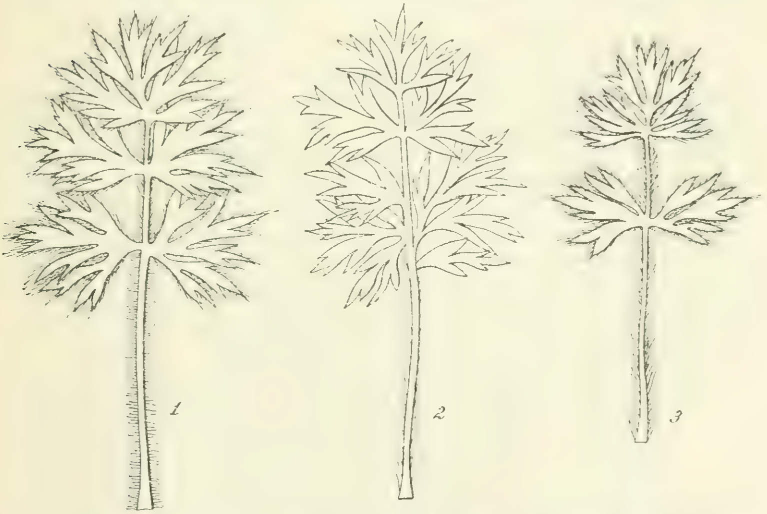


Fig. 1: Blatt von *Anemone Styriaca* (Pritz.), Fig. 2: Blatt von *A. grandis* Wend. und Fig. 3: Blatt von *A. Halleri* All. (Alle Figuren verkleinert.)

---

[1]) Vgl. Nr. 10, S. 408, Nr. 11, S. 437.

[2]) Flora v. Steiermark, p. 181. (Das Synonym *A. Hackelii* Pohl ist irrig.)

[3]) Flora v. Niederösterr., p. 410.

[4]) Excursionsflora f. Oesterr., p. 218, Anm.

den ersten Blick zu unterscheiden, andererseits geographisch scharf von einander geschieden. Was zuerst *Anemone Halleri* All. betrifft, so ist dieselbe durch länglich dreieckige, dreischnittige Blätter mit langgestieltem Endabschnitte, handförmig eingeschnittenen Abschnitten erster und sehr breiten Abschnitten zweiter Ordnung ausgezeichnet.[1]) Die Blätter sind in der Jugend reichlich, im Alter spärlicher wollig-zottig, wenig seidig glänzend behaart, die Blütenstiele, wie bei allen Verwandten, dicht wagrecht abstehend zottig. Nach den mir vorliegenden Exemplaren ist *A. Halleri* eine ausgesprochene Alpenpflanze, die bis an den Fuss der Gletscher vordringt. Ich sah Exemplare von folgenden Standorten:

Schweiz: Zermatt (Vulpius); Fünelen bei Zermatt (Muret, Lagger); beim Hinaufsteigen zum Findelengletscher (Bolle).

Frankreich: Vallon de Rion-German au-dessus de Serennes (Lannes); Mont Glaize près de Gap (Burlefrères); Mont Cénis, aux Margerieux (Huguenin); Basses Alpes, la Clapière près Larche (Lannes).

Italien: Pedemontii (Allioni); Monte Viso (Reverchon, Grenier); Cogne (Thomas).

Anemone grandis Wenderoth hat fiederschnittige Blätter, deren Abschnitte hand- bis fiederförmig in 2–4 mm breite Zipfel zerschnitten sind. Der Endabschnitt ist stets deutlich gestielt und von dem obersten Paare der Abschnitte erster Ordnung deutlich getrennt. Die Blätter sind in der Jugend seidig behaart, im Alter kahl. *Anemone grandis* ist eine Charakterpflanze sonniger Kalkhügel des pannonischen Florengebietes, insbesondere Mittelungarns und der das Wiener Becken im Westen begrenzenden Kalkberge, wie man aus folgendem Standortsverzeichnisse, das die Mehrzahl der von mir gesehenen Exemplare umfasst, ersieht.

Niederösterreich: Türkenschanze bei Wien (Aichinger, Skofitz); Kalksburg (Wiesbaur); Mödling (Breidler, Halacsy u. A.); Jennyberg bei Mödling (Dörfler); Maaberg bei Mödling (Petter); Calvarienberg bei Baden (Reuss); Föhrenwald bei Wiener-Neustadt (Sonklar); Steinberge bei Zisterdorf (Ullepitsch).

Mähren: Rabenstein bei Znaim (Oborny).

Ungarn: Prenčow (Kmet); Kalkberge bei Ofen (Kerner, Steinitz, L. Richter); Nadap, Com. Alba (Tauscher); Magyar-Pokoragy, Com. Gömör (Al. Richter); Insula Csepel, prope Tököl (Tauscher); Trencsin, Szulow (Wiemann); Erlau (Vrabelyi); Drevenyik (Haszlinsky); In monte Matrae „Sarhegy“ (Vrabelyi).

Serbien: Belgrad, Topcider (Bornmüller).

---

[1]) Da die Blattformen von Küchenschellen wie so manche andere sich durch die beste Beschreibung nicht wiedergeben lassen, sind dieselben beistehend in typischer Ausbildung abgebildet.

Südrussland: Usnau (Holtz).

Auch die in Dalmatien vorkommende *Anemone pulsatilla* scheint mir nach dem spärlichen mir vorliegenden Materiale zu *A. grandis* gehören.

Zwischen diesen beiden Formen, *A. Halleri* All. und *A. grandis* Wend. steht nun die steirische *Anemone Styriaca* (Pritzel) ihren Merkmalen nach in der Mitte. Die Blätter sind ausgesprochen fiederschnittig mit meist drei Paaren Abschnitten erster Ordnung, doch ist der Endabschnitt oft ungestielt und daher von den obersten Abschnitten erster Ordnung nicht deutlich geschieden. Die Blattzipfel sind meist etwas breiter als bei *A. graedis*, die Blätter in der Jugend dicht seidig zottig, auch im Alter noch stets ziemlich reichlich behaart, insbesondere sind die Blattstiele auch bei den ausgewachsenen Blättern stets noch abstehend zottig. In den Blüten ist zwischen den genannten drei Formen kein Unterschied zu finden.

Anemone Styriaca scheint im mittleren Murthale und einigen seiner Seitenthäler endemisch zu sein. Ich sah Exemplare von folgenden Standorten:

Leoben (Maly); Freyenstein bei Leoben (ex herb. Wulfen); Rothwand bei Aflenz (Freydl); Peggau (Maly, Pittoni, Kristof u. A.); an der Mur von Grätz aufwärts gegen Feistritz (Zechenter); Gratwein (Graf); Stübing (Graf).

Die genannten drei Arten sind nur Glieder eines grossen Formenkreises, der *Anemone pulsatilla* s. l. und wohl auch *A. patens* L. umfasst und anscheinend geographisch sehr schön gegliedert ist. Von allen hierher gehörigen Formen bewohnt das grösste Areale wohl die echte *Anemone pulsatilla* L., von der Linné[1]) ausdrücklich sagt: „habitat in campis silvestribus exaridis collibusque apricis Europae borealis“. Sie findet sich in Schweden, Dänemark, Holland, Belgien, England (?), fast ganz Nord- und Mitteldeutschland. Die südlichsten, mir bekannt gewordenen Standorte sind Bayreuth (leg. Mayer), Landshut (Schonger), Regensburg (leg. ?). Südlich an diese schliesst sich eine von ihr vielleicht abzutrennende Form an, die den Uebergang zu *Anemone grandis* darstellt und die sich in Tirol (Innsbruck), Oberösterreich (Steyr) und Niederösterreich (Krems) findet. In den Rheinlanden und dem angrenzenden Frankreich wird *Anemone pulsatilla* L. durch *A. Bogenhardiana* Rchb. vertreten; ob die in Mittelfrankreich vorkommende, durch sehr grosse Blüten und fein zertheilte Grund- und breitzipflige Hochblätter ausgezeichnete *A. amoena* Jord. von dieser verschieden sei, will ich dahingestellt sein lassen. Südfrankreich und Spanien bewohnt die dunkelblütige und feinblättrige *A. propera* Jord. (= *A. serotina* Coste, *Pulsatilla Gallica* Kern. herb.). Den grössten Theil von Osteuropa, sich nach Westen bis Böhmen und Bayern, nach Süden bis Galizien erstreckend, bewohnt *Anemone patens* L., durch die handförmig getheilten Blätter sehr auffallend, durch die in einem kleinen Gebiete der Karpaten vorkommende *A. Slavica* Reuss aber doch mit *A. grandis* verbunden. Freilich kommen auch in Osteuropa stellenweise Formen mit fiederförmig getheilten Blättern vor, wie z. B. die in Galizien vorkommende *A. Polonica* Bł., die vielleicht mit *A. recta* Gilib. identisch ist. Im grössten Theile Sibiriens findet sich die der *A. patens* nahestehende *A. Ajanensis* Reg. (= *ambigua* Turcz.) südlich von ihr *A. Bungeana* Led. und *A. chinensis* Bge.; Beachtung verdient ferner die in Dahurien beobachtete *A. pulsatilla* f. *tenuiloba* Turcz., die durch auffallend kurze Abschnitte letzter Ordnung auffält; eine sehr ähnliche Form sah ich von der Alpe Sajaninschin im Kaukasus, leg. Radde. *Anemone Wolfgangiana* Bess. scheint nur eine schmalzipflige Form der *A. patens* zu sein. In Nordamerika wird der Formenkreis der *A. pulsatilla* durch die der *A. patens* L. nahestehende *A. Nutalliana* Gray vertreten.

---

[1]) Spec. plant. Ed. I, p. 539.

Ranunculus paucistamineus Tausch. In Wassergräben in den Sumpfwiesen längs der Enns bei Oeblarn.

Ranunculus divaricatus Schrk. In einem Tümpel nächst Oeblarn.

Ranunculus glacialis L. Häufig in der Hochalpenregion der Hoch-Wildstelle.

Ranunculus flammula L. und

Ranunculus sardous Cr. Im Moore im Unterthal bei Schladming.

Corydalis solida Sm. Häufig in Gebüschen bei Bruck und im Mürzthale aufwärts bis Mürzzuschlag.

Peltaria alliacea L. In der Weitzklamm und herabgeschwemmt am Weitzbach bis in den Markt Weitz.

Myagrum perfoliatum L. Ein Exemplar in Weitz.

Roripa palustris Bess. In den Sümpfen der Enns bei Oeblarn.

Armoracia rusticana G. M. Sch. Am Ufer des Weitzbaches am Weg von Weitz zur Klamm.

Cardamine rivularis Schur. Auf der Hoch-Wildstelle im feuchten Geröll oberhalb des Obersees bei ca. 1000 m. Die Pflanze hat gelbe Antheren, nicht, wie Schur (Sertum p. 7) angibt, violette, stimmt aber sonst mit der Originalbeschreibung vollkommen überein. Auch alle von mir gesehenen Exemplare dieser Form aus Siebenbürgen sind mit der Pflanze von der Hoch-Wildstelle vollkommen identisch und haben gelbe Antheren, ebenso die in der Flora exsiccata Austro-Hungarica unter Nr. 889 von der Stubalpe ausgegebenen Exemplare. Originale von Schur sah ich leider nicht.

Dentaria enneaphyllos L. In Wäldern bei Mürzzuschlag, nicht selten auch die f. *alternifolia* Hausm.

Hutchinsia alpina R. Br. Im Bachgerölle im Ahornkaar des Stoderzinken.

Hutchinsia brevicaulis Hoppe. Auf der Hoch-Wildstelle.

Neslia paniculata L. Auf Aeckern bei Friedberg und Bruck an der Mur.

Draba tomentosa Wahlbg. In steinigen Triften der Gipfelregion des Grimming, 2300 m.

Draba dubia Saut. Hoch-Wildstelle, an Felsen bei der Neualmscharte, 2350 m.

Stenophragma Thalianum Čel. An Wegrändern bei Bruck an der Mur.

Arabis glabra (L.) Weinm. Am Wege von Vorau nach St. Lorenzen am Wechsel.

Arabis Halleri L. Auf Wiesen bei Bruck a. d. Mur in Menge, theils weiss, theils lila blühend.

Drosera rotundifolia L. In Torfmooren bei Mitterndorf an der Salza.

Sedum roseum (L.) Scop. Auf der Hoch-Wildstelle.

Sedum maximum (L.) An Strassenrändern bei Gröbming.

Sedum alpestre Vill. Häufig an Felsen und auf Geröll auf der Hoch-Wildstelle und dem Gumpeneck.

Sedum annuum L. Auf einem Felsblocke bei der Weisswandalm im Unterthale bei Schladming.

Saxifraga bryoides L. In der Hochalpenregion der Hoch-Wildstelle häufig.

Saxifraga androsacea L. Auf der Hoch-Wildstelle.

Saxifraga aphylla Sternbg. An Felsen in der Gipfelregion des Grimming.

Saxifraga cernua L. Hoch-Wildstelle, in feuchtem Geröll unter den Felswänden zwischen Obersee und Neualmscharte, ca. 2100 m. Ist aus Steiermark bisher nur vom Eisenhut bekannt.

Saxifraga oppositifolia L. Auf steinigen Triften in der Gipfelregion des Grimming, Kalk, 2300 m.

Saxifraga blepharophylla Kern. in Strobl Fl. v. Admont (ohne Beschreibung)[1]. An feuchten Felsen und im Geröll auf der Hoch-Wildstelle zwischen Obersee und Neualmscharte von 2000 bis 2300 m.

Rubus Nessensis Hall. Zwischen Friedberg und St. Lorenzen am Wechsel.

Rubus plicatus Wh. An Waldrändern und in Holzschlägen bei Oeblarn sehr häufig.

Rubus sulcatus Vest. Ueberall bei Friedberg, Vorau, Pöllau; im Holzgraben bei Bruck a. d. Mur.

Rubus Vestii Focke. In lichten Wäldern zwischen dem Hilmteich und dem Stiftingthale bei Graz. Obwohl bereits Focke, der Autor dieser Art, sie in Steiermark angibt[2], war meines

---

[1] Vergl. diese Zeitschrift LII (1902), p. 329.

[2] Synopsis ruborum Germaniae, p. 157.

Wissens ein sicherer Standort derselben in Steiermark nicht bekannt. Auch Halacsy[1]) führt nur auf die Autorität Fockes hin „Steiermark“ an.

Rubus bifrons Vest. An Waldrändern am Fuss des Rabenwaldkogels bei Pöllau; bei Oeblarn nicht beobachtet.

Rubus macrophyllus W. N. In lichten Wäldern zwischen dem Hilmteiche und dem Stiftingthale bei Graz.

Rubus Caroli Beck. Am Abhang des Rabenwaldkogels gegen Anger.

Rubus foliolatus Hal. Bei Friedberg.

Rubus hirtus W. K. In einem Holzschlage am Aufstieg von Oeblarn auf das Gumpeneck, ca. 1000 m.

Rubus Bayeri Focke. In Wäldern am Fuss des Rabenwaldkogels bei Pöllau.

Rubus Guentheri W. N. Wälder am Abhang des Tressensattels gegen Alt-Aussee.

Rubus brachyandrus Gremli. Am Weg von Gaishorn in die Flitzen leg. A. Ried 1894. Die Schösslinge der mir vorliegenden Pflanze sind zwar nur schwach behaart, doch sind die Achsen des Blütenstandes so dicht filzig und die Fruchtknoten so dicht behaart, dass die Pflanze nur hieher gestellt werden kann.

Potentilla argentea L. Bei Friedberg; einzeln auch im Unterthal bei Schladming.

Potentilla rubens (Cr.) Zimm. Sehr häufig im Mürzthale, sowie überall bei Bruck a. d. Mur.

Potentilla Crantzii (Cr.) Beck. An Felsen der Neualmscharte der Hochwildstelle, auf Urgestein, in Gesellschaft von *Saponaria pumilio* (L.) Fzl., *Allium foliosum* Clar., *Ranunculus glacialis* L. etc.

Potentilla caulescens L. An Felsen im Pass Stein bei Mitterndorf a. d. Salza.

Potentilla Clusiana L. An Felsen in der Gipfelregion des Grimming häufig.

Sibbaldia procumbens L. Häufig auf dem Gumpeneck und auf der Hochwildstelle.

Geum montanum L. Im Kaar oberhalb der Neualm auf der Hochwildstelle in sehr üppigen, bis über 30 cm hohen Exemplaren.

Geum reptans L. Auf der Hochwildstelle.

Dryas octopetala L. Scheint in der Tauernkette nur im östlichsten Theile (Bösenstein, Seckauer Zinken, Hirschfeld, Maranger Kogel, Hoher Ringkogel, Hochschwung), ferner am Ruprechtseck vorzukommen, fehlt hingegen anscheinend auf der Hochwildstelle, ferner nach Grimburg[2]) auch auf dem Hochgolling. Auch Vierhapper führt die Pflanze von keinem der Tauerngipfel an der salzburg-steirischen Grenze an, hingegen findet sie sich im Stangalpenzug (Eisenhut, Rinsennock, Rothkofel, Gregerlnock) und den Judenburger (Seethaler) Alpen. Gemein ist *Dryas octopetala* in den nördlichen und südlichen Kalkalpen.

---

[1]) Verh. d. zool.-bot. Gesellsch. XLI (1891), p. 226.

[2]) Oest. bot. Wochenblatt 1857, p. 313.

Alchimilla alpestris Schm. Auf dem Gumpeneck; in einer dichtrasigen Zwergform in der Gipfelregion des Moltereck des Grimmingstockes, 2300 m.

Alchimilla pratensis Schm. Bei Friedberg.

Alchimilla glaberrima Schm. Auf der Hochwildstelle und auf dem Gumpeneck.

Alchimilla Anisiaca Tsch. Auf dem Stoderzinken, Grimming und auf Kalk auch auf dem Gumpeneck. Ascherson und Gräbner¹) ziehen den Namen *A. Anisiaca* aus nomenclatorischen Gründen dem Namen *A. podophylla* vor; ich glaube aber, dass der Name *A. Anisiaca* auch darum den Vorzug verdient, weil unter *A. alpina β. podophylla* Tausch gar nicht die von Buser so bezeichnete Pflanze gemeint hat, da der Originalstandort derselben sich in den Hohen Tauern im Glocknergebiete befindet, also im Verbreitungsgebiete der echten *A. alpina* L. Leider bin ich ausser Stande, auf Grund von Herbarmaterial meine Vermuthungen zu beweisen, da das gesammte *Alchimilla*-Material der grösseren Wiener Herbarien seit Jahren sich zur Revision in den Händen Busers befindet!

Rosa rupestris Cr. Nächst Mosern bei Grundelsee.

Rosa Gutensteinensis Jacq. f. Auf der Höhe des Rabenwaldkogels bei Pöllau.

Rosa glauca Vill. Bei Steinhaus am Semmering.

Rosa resinosa Sternb. Im Unterthal bei Schladming.

Prunus padus L. In Gebüschen bei Bruck a. d. Mur.

Genista sagittalis L. Zwischen Friedberg und St. Lorenzen am Wechsel.

Genista lasiocarpa Spach. Auf Serpentin bei Kirchdorf bei Pernegg; erinnert sehr an eine wehrlose Form der *Genista Germanica*, ist aber durch die grossen Blütendeckblätter deutlich verschieden.

Cytisus nigricans L. Am Abhang des Rabenwaldkogels gegen Pöllau.

Cytisus supinus L. Bei Friedberg und Pöllau.

Cytisus hirsutus L. Bei Bruck a. d. Mur.

Trifolium pallescens Schreb. Hochwildstelle, an Felsen bei der Neualmscharte, 2250 m.

Trifolium aureum Poll. In einem Holzschlag bei Oeblarn.

Trifolium agrarium L. Auf Aeckern bei Anger.

Anthyllis alpestris Kit. Auf dem Gipfel des Stoderzinken bei Gröbming.

Anthyllis affinis Britt. Bei Weitz; am Südabhang des Semmering.

---

¹) Synopsis VI, p. 391.

Astragalus frigidus (L.) DC. An Felsen bei der Neualmscharte auf der Hochwildstelle.

Coronilla varia L. An Waldrändern bei Anger.

Vicia silvatica L. Bei Weitz am Weg gegen Anger, sowie an der Strasse zur Klamm.

Vicia Cracca L. Auf Aeckern bei Friedberg; im Röhricht der Ennssümpfe bei Oeblarn eine auffallend schlaffe reichästige Form mit kurzen, armblütigen Traubenstielen, die kaum die Länge der Stützblätter erreichen.

Vicia nigra (L.). Auf Wiesen bei Vorau.

Geranium pratense L. Auf Wiesen bei Mitterndorf a. d. Salza.

Linum catharticum L. In der Krummholzregion des Grimming am Aufstieg von Klachau.

Polygala vulgaris L. Auf feuchten Wiesen bei Friedberg; auf grasigen Plätzen bei Gröbming.

Mercurialis perennis L. Auf dem Calvarienberg bei Bruck a. M.; in Wäldern bei Mürzzuschlag.

Euphorbia esula L. Zwischen Friedberg und St. Lorenzen am Wechsel.

Hypericum quadrangulum L. Am Gschnaidsattel gegen Anger.

Helianthemum alpestre (Jacq.) Dun. In steinigen Alpentriften des Gumpeneck bis in die Gipfelregion.

Helianthemum glabrum (Koch). Mit vorigem.

Helianthemum obscurum Pers. Auf Wiesen am Südabhang des Semmering.

Viola palustris L. Im Torfmoor bei Krungl nächst Mitterndorf a. d. Salza.

Viola collina Bess. In Wäldern bei Mürzzuschlag.

Viola rupestris Schm. Auf Wiesen bei Bruck a. d. Mur.

Viola Riviniana Rchb. Ebenda.

Viola polychroma Kern. Im Unterthal bei Schladming.

Daphne mezereum L. Im Ahornkaar des Stoderzinken.

Epilobium parviflorum Schreb. Bei Aussee; am Aufstieg von Gröbming auf den Stoderzinken noch bei 1000 m.

Epilobium collinum Gmel. Hochwildstelle, im feuchten Geröll oberhalb des Obersees im Seewigthale bis gegen 1900 m.

Epilobium roseum Schreb. An Wasser- und Strassengräben bei Gröbming und Oeblarn.

Epilobium anagallidifolium Lam. Hochwildstelle, im feuchten Geröll zwischen Obersee und Neualmscharte, 2000—2200 m.

Chamaenerion angustifolium (L.) Scop. In Holzschlägen bei Oeblarn.

Circaea intermedia Ehrh. In Gebüschen bei Aussee.

Astrantia maior L. In Wäldern am Grundelsee.

Carum carvi L. Im Unterthal bei Schladming bei der Weisswandalpe.

Libanotis montana Cr. Auf Geröllhalden im Pass Stein bei Mitterndorf a. d. Salza.

Seseli Austriacum (Beck) Wohlf. An Kalkfelsen bei Peggau.

Peucedanum palustre (L.) Koch. Im Torfmoor bei Krungl nächst Mitterndorf a. d. Salza; im Röhricht der Ennssümpfe bei Oeblarn.

Peucedanum oreoselinum Mch. An buschigen Abhängen am Fusse des Wechsel bei Friedberg.

Pirola uniflora L. Auf dem Masenberg bei Vorau; am Aufstieg von Gröbming auf den Stoderzinken.

Pirola minor L. Auf dem Tressensattel bei Aussee.

Monotropa multiflora (Scop.) Fritsch. In Fichtenwäldern auf dem Tressensattel bei Aussee; in Wäldern bei Klachau am Fuss des Grimming.

Rhododendron hirsutum L. Auf dem Gumpeneck auf Kalk in Menge, in unmittelbarer Nähe von *Rh. ferrugineum* L.

Andromeda polifolia L. In Torfmooren bei Mitterndorf an der Salza mit

Vaccinium uliginosum L. und

Oxycoccos palustris Pers.

Primula farinosa L. Im Torfmoor bei Krungl nächst Mitterndorf.

Primula acaulis (L.). Im Mürzthal nicht beobachtet.

Primula elatior (L.). Ueberall bei Bruck a. d. Mur, sowie im ganzen Mürzthale.

Primula officinalis (L.). Bei Bruck a. d. M. auf den Hügeln am linken Mürzufer mit der vorigen.

Primula Clusiana Tratt. Auf dem Grimming.

Anagallis arvensis L. Auf Geröllhalden bei Stainach; auf Aeckern bei Friedberg.

Gentiana ciliata L. An Waldrändern zwischen Stainach und Klachau.

Gentiana asclepiadea L. Im Torfmoor bei Krungl nächst Mitterndorf.

Gentiana Bavarica L. Im Ahornkaar des Stoderzinken mit *G. verna* L.; auf dem Grimming; auf der Hochwildstelle.

Gentiana nivalis L. In Alpenweiden der Gipfelregion des Gumpeneck (Kalk, ca. 2100 m) und des Grimming (Kalk, 2200 bis 2350 m).

Gentiana aspera Heg. Auf dem Gumpeneck und Grimming von etwa 1000 m bis in die Gipfelregion (bis 2300 m), in tieferen Lagen in der f. *spathulata* Bartl., in höheren in der f. *calycinoidea* L. Kell. resp. *pygmaea* Glaab. Das Vorkommen dieser alpinen, nicht saisondimorph gegliederten Parallelform der *G. Sturmiana* A. et J. Kern. und *G. Norica* A. et J. Kern. in Steiermark war zwar mit Sicherheit zu erwarten, doch noch nicht sichergestellt worden, da die Pflanze bisher nur hart an der Landesgrenze im Gebiet des Pyrgas gesammelt worden ist[1]). Näheres über diese hochinteressante Form siehe bei Wettstein in Dörfler Schedae ad Herb. norm. Cent. XXXVIII. und in „Untersuchungen über den Saison-Dimorphismus im

---

[1]) Dörfler, Herb. norm. Nr. 3751.

Pflanzenreiche“ in Denkschr. d. Kais. Akad. d. Wissenschaften, math.-naturw. Cl. LXX., p. 305 ff.

Gentiana Sturmiana A. et J. Kern. An Waldrändern zwischen Klachau und Stainach, sowie auf dem Mitterberg bei Oeblarn, hier in einer Form, die sich durch schwache Wimperung der Kelchzipfel schon der *G. Rhaetica* A. et J. Kern. nähert.

Gentiana Kerneri Dörfl. et Wettst. in Dörfl. Sched. ad Herb. norm. Cent. XXXVIII, p. 277 (1898). Am Abhang des Gumpeneck gegen den Mathildengraben; auf der Hochwildstelle; auf steinigen Alpentriften in Radmer bei Hieflau leg. O. Krebs Sept. 1899! Stellt die Hochgebirgsform der *G. Rhaetica* A. et J. Kern. dar und nähert sich gleich der Herbstform, wie sie in Steiermark vorkommt und die Wettstein[1]) als *G. Rhaetica* f. *Stiriaca* bezeichnet hat, durch grössere und bauchigere Corollen etwas der *G. Sturmiana* A. et J. Kern. Im Uebrigen gilt von der Pflanze das bei *G. aspera* gesagte.

Sweertia perennis L. An einem Bachufer am Abhange des Gumpeneck gegen den Mathildengraben.

Symphytum tuberosum L. In Wäldern bei Bruck a. d. Mur.

Anchusa officinalis L. An Strassenrändern bei Steinhaus am Semmering.

Lycopsis arvensis L. Vereinzelt auf Aeckern bei Friedberg.

Myosotis sparsiflora Mik. In declivibus graminosis ad Unzmarkt leg. Vierhapper 1900.

Myosotis arvensis (L.). Auf Aeckern bei Gröbming.

Myosotis silvatica Hoffm. An Waldrändern bei Bruck.

Lithospermum arvense L. Auf Aeckern bei Bruck.

Aiuga reptans L. Bei Bruck a. d. Mur.

Aiuga pyramidalis L. Im Thal bei Schladming nächst der Thalgabelung.

Elsholtzia cristata W. Ein Exemplar offenbar zufällig eingeschleppt in den Gassen von Oeblarn a. d. Enns. Wurde von mir daselbst nirgends in Gärten cultiviert gesehen.

Brunella grandiflora (L.). An Waldrändern zwischen Stainach und Klachau.

Lamium album L. In Bruck a. d. Mur.

Salvia verticillata L. An Strassenrändern bei Gröbming; an buschigen Abhängen bei Anger.

Thymus chamaedrys Fr. Im Unterthal bei Schladming; an Waldrändern zwischen Klachau und Stainach.

Thymus Trachselianus Op. Auf dem Gumpeneck und der Hochwildstelle; an Felsen in der Weitzklamm.

Thymus spathulatus Op. Auf dem Serpentinstock bei Kirchdorf nächst Pernegg.

Lycopus Europaeus L. In den Ennssümpfen zwischen Oeblarn und Stein.

---

[1]) Die europ. Arten der Gattung *Gentiana Sectio Endotricha*, p. 393 (1896).

Mentha candicans Cr. Bei Oeblarn a. d. Enns.

Mentha fontana Wh. Im Walcherngraben bei Oeblarn.

Solanum dulcamara L. An Zäunen bei Oeblarn; im Holzgraben bei Bruck a. d. Mur.

Verbascum thapsus L. Bei Schloss Gstatt bei Oeblarn.

Verbascum collinum Schrad. *(thapsus × nigrum).* Mit vorigem und *V. nigrum* bei Schloss Gstatt bei Oeblarn.

Linaria alpina (L.) Mill. Auf dem Grimming und herabgeschwemmt auf Geröllhalden im Pass Stein bei Mitterndorf.

Linaria vulgaris Mill. Bei Friedberg (mit drüsig-flaumiger Traubenspindel).

Chaenorrhinum minus (L.) Lge. Im Bachschotter bei St. Martin a. d. Salza.

Veronica anagallis L. In den Sümpfen der Enns bei Oeblarn.

Veronica latifolia L. An Waldrändern bei Anger.

Veronica alpina L. Auf der Hochwildstelle.

Veronica fruticans Jacq. Am Aufstieg von Gröbming auf den Stoderzinken; an Felsen in der Krummholzregion des Gumpeneck.

Veronica serpyllifolia L. Bei Friedberg.

Veronica polita Fr. Auf Aeckern bei Gröbming.

Euphrasia Kerneri Wettst. An Felsen in der unteren Krummholzregion am Aufstieg von Klachau auf den Grimming. Wurde von mir unter ganz ähnlichen Standortsverhältnissen auch am Kaiser Franz Josef-Reitweg, der von Hallstatt zur Simonyhütte führt, beobachtet.

Euphrasia picta Wimm. Zahlreich in Triften in der Krummholzregion des Gumpeneck, 1800—1900 m.

Euphrasia minima Schl. Auf der Hochwildstelle und dem Gumpeneck sehr häufig.

Euphrasia Salisburgensis Funck. f. *praealpina* Beck. An Kalkfelsen auf dem Gumpeneck bei ca. 2000 m.

Alectorolophus hirsutus All. Zwischen Friedberg und Mönichkirchen.

Alectorolophus angustifolius (Gmel.) Heynh. Am Aufstieg von Gröbming auf den Stoderzinken, und sehr typisch auch in der Nähe des Schlosses Gstatt bei Oeblarn.

Alectorolophus subalpinus Stern. Im Fölzthal bei Aflenz; von mir im Vorjahre als *A. lanceolatus* aufgeführt.

Orobanche gracilis Sm. Bei Mitterndorf a. d. Salza; bei Tipschern nächst Oeblarn.

Galium vernum Scop. Am Fuss des Rabenwaldkogels bei Pöllau; in Gebüschen bei Bruck a. d. Mur.

Galium boreale L. Im Torfmoor bei Krungl nächst Mitterndorf a. d. Salza.

Galium hyssopifolium Hoffm. An grasigen, buschigen Abhängen am Fuss des Wechsel bei Friedberg. Mir liegen zwar nur blühende Exemplare vor, doch sind die Fruchtknoten vollkommen kahl und glatt, während sie bei *G. boreale* auch zur Blütezeit mit hakigen Börstchen bedeckt sind.

Galium uliginosum L. Auf Wiesen bei Grundelsee.

Galium mollugo L. Bei Pöllau.

Galium angustifolium Leers. Auf Wiesen bei Gröbming; bei der Haltestelle Trautenfels nächst Irdning.

Galium erectum Huds. Bei Schloss Gstatt nächst Oeblarn.

Galium Austriacum Jacq. Bei Friedberg; auf dem Gschnaidsattel zwischen Anger und Weitz.

Galium anisophyllum Vill. Auf der Hochwildstelle.

Lonicera nigra L. In Wäldern auf dem Masenberg bei Vorau.

Adoxa moschatellina L. In Gebüschen bei Bruck a. d. Mur häufig.

Valeriana saxatilis L. Bei Alt-Aussee am Aufstieg auf den Tressensattel.

Valeriana elongata L. Grimming, an Felsen in der Krummholzregion am Aufstieg von Klachau aus.

Valeriana Celtica L. Auf der Hochwildstelle.

Succisa pratensis Mch. In Torfmooren bei Mitterndorf.

Scabiosa lucida Vill. Auf Geröllhalden im Pass Stein bei Mitterndorf.

Campanula pulla L. Am Ufer eines Bächleins am Absturz des Gumpeneck gegen den Mathildengraben in Gesellschaft von *Saxifraga aizoides* L., *Sweertia perennis* L. und *Willemetia stipitata* Cass!

Phyteuma pauciflorum L. Hochwildstelle, im Geröll des Nordabhanges bis zur Neualmscharte, 2200—2350 m.

Phyteuma hemisphaericum L. Hochwildstelle, im Kaar oberhalb der Neualm.

Phyteuma spicatum L. An Wiesenrändern bei Steinhaus am Semmering.

Erigeron neglectus Kern. Auf der Hochwildstelle.

Erigeron alpinus L. Gumpeneck, an Felsen am Abhang gegen den Mathildengraben.

Erigeron polymorphus Scop. Dies ist der älteste sichergestellte Name für die bisher als *E. glabratus* Hoppe bezeichnete Art. Vergl. Vierhapper in Dörfler Schedae ad Herb. norm. Cent. XLII (1901), p. 36.

Gnaphalium supinum L. Hochwildstelle, im Kaar oberhalb der Neualm.

Gnaphalium Norvegicum Gunn. Auf dem Gumpeneck.

Leontopodium alpinum Cass. Hochwildstelle, in den Felswänden zwischen Obersee und der Neualmscharte spärlich. Kommt auch auf dem Höchstein vor.

Bidens cernua L. Im Moore im Unterthal bei Schladming.

Galinsoga parviflora Cav. In einem Kartoffelacker bei Oeblarn a. d. Enns.

Achillea atrata L. An Kalkfelsen des Gumpeneck.

Achillea collina Becker. Auf dem Serpentinstock bei Kirchdorf nächst Pernegg.

Matricaria chamomilla L. An Wegrändern bei Pöllau.

Chrysanthemum alpinum L. Auf der Hochwildstelle.

Artemisia laxa (Lam.) Fritsch. Auf der Hochwildstelle in den Felsen zwischen Obersee und Neualmscharte.

Doronicum glaciale (Wulf.) Nym. Auf der Hochwildstelle.

Doronicum Austriacum Jacq. In Wäldern bei Bruck a. d. Mur.

Senecio rupestris W.K. Am Abhang des Grimming gegen Trautenfels.

Senecio Carniolicus W. Auf der Hochwildstelle.

Senecio abrotanifolius L. In der höheren Voralpen- und Krummholzregion des Grimming und des Stoderzinken.

Senecio nemorensis L. In der Klamm bei Schladming.

Senecio paludosus L. Im Röhricht der Ennssümpfe bei Oeblarn häufig.

Calendula officinalis L. Auf Schutt in Oeblarn verwildert.

Carduus acanthoides L. Im oberen Ennsthale bis in die Tauernthäler (Walchernthal bei Oeblarn, Seewigthal bei Haus, Unterthal bei Schladming) häufig.

Carduus personata Jacq. In der Klamm bei Schladming; sehr häufig in der Weitzklamm.

Carduus digeneus Beck *(personata × defloratus)*. Zahlreich unter den Stammeltern in der Weitzklamm.

Carduus defloratus L. In der Weitzklamm; an Kalkfelsen bei Peggau.

Carduus viridis Kern. Bei Aussee, Grundelsee, im Pass Stein bei Mitterndorf; auf dem Gumpeneck.

Cirsium lanceolatum (L.) Scop. Steigt in den Seitenthälern der Tauern bis gegen 1200 m. Im Walcherngraben bei Oeblarn, Seewigthal bei Haus, Unterthal bei Schladming.

Cirsium hybridum Koch *(palustre × oleraceum)*. Im Pass Stein bei Mitterndorf unter den Stammeltern.

Cirsium heterophyllum All. In der Klamm bei Schladming; im Seewigthal bei Haus zwischen Boden- und Hüttensee, an letzterem Standort auch häufig weissblühend.

Cirsium erisithales (L.) Scop. Zahlreich in der Weitzklamm, auch ein Exemplar mit trübrothen Blüten. An eine Einflussnahme von *C. rivulare* ist mangels aller sonstigen darauf hinweisenden Merkmale wohl nicht zu denken.

Cirsium erucagineum DC. *(oleraceum × rivulare)*. Auf Wiesen an der südlichen Abdachung des Semmering.

Cirsium rivulare Lk. Gemein bei Friedberg, Vorau, Pöllau, Anger, Weitz, im ganzen Mürzthale, auf dem Semmering.

Cirsium subalpinum Gaud. *(rivulare × palustre)*. Auf der Südseite des Stiftsberges von Vorau unter den zahlreichen Stammeltern.

Centaurea subjacea (Beck). Auf Wiesen bei Mitterndorf und bei Oeblarn.

Serratula tinctoria L. Auf Torfmooren bei Mitterndorf.

Tragopogon orientalis L. Auf Wiesen bei Gröbming.

Hieracium bupleuroides Gm. Ssp. *Schenkii* Gris. Im Pass Stein bei Mitterndorf und auf dem Grimming.

Ueber die richtige Benennung einiger Uredineen nebst historischer Mittheilung über Heinrich von Martius Prodromus florae mosquensis.

Von **P. Magnus** (Berlin).

(Schluss.[1])

Da nun, wie schon hervorgehoben, sowohl Jacky als ich auf *Centaurea Scabiosa* nur die *Puccinia*, deren Uredospore drei im Aequator gestellte Keimporen trägt, beobachtet haben, so ist diese *Brachypuccinia* als *Puccinia Centaureae* DC. zu bezeichnen. Die auf *Centaurea Jacea*, *C. exarata* und anderen Centaureen auftretende *Puccinia*, deren Uredosporen zwei dem Pole genäherte Keimporen tragen, ist hingegen *Puccinia Jaceae* Otth. zu nennen. Auf einigen *Centaurea*-Arten, wie *Centaurea nervosa* Willd. (= *C. phrygia* L.) und nach Jacky *C. Jacea* L. scheinen beide Arten aufzutreten. Eine dritte Art möchte *Puccinia Calcitrapae* DC. repräsentieren. Ueber die anderen auf *Centaurea*-Arten unterschiedenen oder zu unterscheidenden Brachypuccinien wage ich kein Urtheil abzugeben. Dazu gehören reichliches Material und mühselige Einzelforschung und Beobachtung.

Das Studium von H. v. Martius Prodromus florae mosquensis. Editio altera, Leipzig 1817, zeigte mir hingegen, dass eine andere Art einen Martius'schen Namen zu erhalten hat. Martius beschreibt daselbst S. 226:

9. *Puccinia cnici* sparsa rotunda cinnamomea; capsulis subellipticis (in foliis *Cnici lanceolati* Aug.-Sept.).

Aus der Angabe der Wirtspflanze geht hervor, dass es die Art ist, die Schroeter 1887 in „Die Pilze Schlesiens." Erste Hälfte, S. 317, als *Puccinia Cirsii lanceolati* Schroet. neu aufgestellt hat. Denn auf *Cirsium lanceolatum* kommt nur diese Art vor, die nunmehr als *Puccinia cnici* Mart. zu bezeichnen ist. Wie P. und H. Sydow kann auch ich die von Bubák auf diese Art gegründete Gattung *Jackya* nicht anerkennen, da sich Uebergänge zu der mangelnden Ausbildung der Peridie der Aecidien finden, z. B. bei der *Puccinia Chondrillae* Cda., die jetzt von Lindroth als *Puccinia Prenanthis* (Pers.) bezeichnet wird. Persoon hat aber nur das *Aecidium* gekannt und es *Aecidium Prenanthis* genannt. Ich sage weiter unten, dass ich solchen Namen von Nebenfruchtformen nicht das Recht der Priorität zuspreche, wenn der Autor, der zuerst die Hauptfruchtform mit einem specifischen Namen belegte, sie als eigene neue Art unterscheiden und benennen musste.

Bei dieser Gelegenheit will ich auch einen einer Art von mir gegebenen Namen umändern. In den Abhandlungen der Naturhistorischen Gesellschaft zu Nürnberg, Bd. XIII, habe ich im dritten Beitrag zur Pilzflora von Franken die auf *Serratula tinctoria* auftretende *Puccinia* als *Pucc. tinctoriae* P. Magn. bezeichnet. Mit Recht machen P. und H. Sydow in der Monographia Uredinearum darauf aufmerksam, dass Spegazzini in den Fungi Guaranitici I, n. 119 eine auf *Eupatorium tinctorium* auftretende *Puccinia* bereits *Puccinia tinctoria* Speg. benannt hat. Ich ändere deshalb den Namen der *Serratula tinctoria* befallenden *Puccinia* in *Puccinia tinctoriicola* P. Magn. um.

---

[1] Vergl. Nr. 11, S. 428.

Auf *Prunus Padus* tritt eine *Melampsoree* auf, auf die ich in den Sitzungsberichten der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin 1875, S. 58, die Gattung *Thecopsora* begründet habe. Ich nannte sie l. c. *Thecopsora areolata* (Fr.) P. Magn. Diese Art wurde von Winter und Schroeter, die sie in die Gattung *Melampsora* setzen, als *Melampsora Padi* (Kze. und Schm. 1817) Wint., von Klebahn neuerdings als *Thecopsora Padi* (Kze. und Schm.) Kleb. bezeichnet, weil Kunze und Schmidt die dazu gehörige *Uredo* als *Uredo padi* 1817 in den von ihnen herausgegebenen Cryptogamae exciccatae Nr. 187 aufgestellt, ausgegeben und beschrieben haben. Aber diesen Namen kann die Art in keinem Falle erhalten. Wenn man dem Principe huldigt, dass eine Pilzart denjenigen Speciesnamen erhalten soll, den irgend ein zu ihr gehöriges Entwicklungsstadium zuerst erhalten hat, so müsste diese Art nicht *Thecopsora Padi*, sondern *Thecopsora strobilina* (Alb. und Schwein) genannt werden, nachdem Klebahn und v. Tubeuf durch überzeugende Impfversuche gezeigt haben, dass das 1805 von J. B. de Albertini und L. D. de Schweiniz in ihrem Conspectus Fungorum in Lusatiae superioris agro Niskiensi crescentium, p. 109, als *Licea strobilina* beschriebene *Aecidium* in den Entwicklungskreis der *Thecopsora areolata* (Fr.) P. Magn. gehört. Ich bin aber der Meinung, dass man den specifischen Namen, den ein Autor der Hauptfruchtform, welche die Gattung, zu der die Art gehört, repräsentiert, nach dem Standpunkte unserer Wissenschaft zur Zeit der Erkennung und Aufstellung der Art geben musste, festhalten soll. Ich halte daher den Namen *Puccinia graminis* Pers. fest, weil Persoon zur Zeit, als er mit seinem classischen scharfen Blicke dieselbe als eigene Art erkannte, sie als eigene Art der Gattung *Puccinia* betrachten und benennen musste, und weil nie und nimmer Jacquin, als er *Lycoperdon poculiforme* aufstellte, oder Gmelin, als er *Aecidium Berberidis* benannte, den Begriff der *Puccinia graminis* Pers. in ihrem Artbegriffe hatten. Ich halte daher *Puccinia graminis* Pers. für die gerechteste und für die wissenschaftlich richtigste Bezeichnung.

Man hat oft die *Thecopsora areolata* (Fr.) P. Magn. fälschlich als die *Erysibe areolata* Wallr. angesehen, diesen Namen als Synonym zu dieser Art citiert (vgl. z. B. Schroeter l. c. S. 365 oder De Toni in Saccardo Sylloge Fungorum VII, S. 765) und sie demgemäss als *Melampsora areolata* (Wallr.) oder *Thecopsora areolata* (Wallr.) bezeichnet. Aber Wallroth gibt in der Flora cryptogamica Germaniae, pars II (1833), p. 203—204, *Erysibe areolata* Wallr. nur auf *Allium Porrum* an und sie gehört daher zur *Puccinia Porri* (Sow.) Wint. Die *Uredo* auf *Prunus Padus* zieht Wallroth l. c. als ζ. *Padi* zur *Erysibe pustulata* Wallr. Hingegen hat E. M. Fries diese Art im Systema mycologicum Vol. II (1823), p. 263 als *Sclerotium areolatum* Fr. auf den Blättern von *Prunus Padus* aufgestellt und beschrieben und später in Summa vegetabilium Scandinaviae, p. 482, *Melampsora areolatum* Fr. genannt. Ich habe daher auch in den Sitzungsberichten der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin 1875, p. 58 nur von dem Fries'schen Pilze gesprochen und den Pilz *Thecopsora areolata* (Fr.) P. Magn. genannt.

Wenn ich hier *Uredo Padi* Kunze und Schmidt nicht als einen der *Thecopsora areolata* (Fr.) vorher gegebenen Namen gelten lasse, so will ich zur Vermeidung von Missverständnissen hier gleich hervorheben, dass es selbstverständlich ein ganz anderer Fall ist, wenn ältere Autoren *Puccinia-* oder *Uromyces*-Arten als Glieder der Gattung *Uredo* angesehen und benannt hatten. Dann hat selbstverständlich deren specifische Benennung zu gelten. Wenn z. B. Schumacher 1803 *Uredo Phragmitis* aufgestellt hat und Hedwig 1808 die Art *Puccinia arundinacea* benannte, so hat Körnicke mit vollem Rechte die Art *Puccinia Phragmitis* (Schum.) Körn. benannt, da *Uredo Phragmitis* Schum. den Rost des Schilfrohres bezeichnete, ebenso wie *Puccinia arundinacea* Hedw. Und ebenso habe ich die *Uredo Arnicae scorpioïdis* DC. als *Puccinia Arnicae scorpioïdis* (DC.) P. Magn. in den Berichten der Deutschen Botanischen Gesellschaft, Bd. XI (1893), S. 459, bezeichnet. In solchen Fällen ist eben die später mit Recht zu *Puccinia* gestellte Art als Glied der Gattung *Uredo* beschrieben worden, nicht eine einzelne Fruchtform derselben, wie bei *Uredo Padi* Kunze und Schmidt oder *Uredo linearis* Pers.

Beiträge zur Flora von Bulgarien.

Von **B. Davidoff** (Varna-Bulgarien).

1. ***Cytisus pseudopygmeus*** sp. n.

Suffruticosus pumilus, ramis erectis vel ascendentibus rufescenti-aureis, petiolo foliolum subaequante vel eo sublongiore, foliolis elliptico-oblongis acutis, virentibus utrinque pilis adpressis obsitis, floribus breviter pedicellatis 2—11 terminalibus capitatis foliis summis longioribus, calycis rufescenti-aurei ad tertiam partem bilabiati labio superiore breviter bidentato, labio inferiore tridentato, corolla laete lutea, vexillo extus adpresse sericeo, legumine adpresse et subpatule piloso calyce duplo longiore. Floret Mai, Jun.

Caules 10—12 cm alti, foliola $1^1/_2$ cm × 3—4 mm, legumen $1^1/_2$—2 cm × 5 mm, totus flos 2—$2^1/_2$ cm longus.

In collibus et desertis ad Taschli-Tepe prope Varna, Baltschik, Kavarna, Turski-Sujudschuk, Kaliakra et Sirti-Kjoj.

2. ***Cytisus Georgievi*** sp. n.

Suffruticosus pumilus, caulibus crebre ramosis, ramis simplicibus prostratis vel ascendentibus rufescenti-aureis, petiolo foliolum subaequante, foliolis minutis elliptico-oblongis acutis supra glabriusculis virentibus subtus adpresse sericeo-canescentibus, floribus breviter pedicellatis 1—8 terminalibus capitatis foliis summis longioribus, calycis adpresse sericeo-canescentis rufescentis ad tertiam parte bilabiati labio superiore acute bidentato labio inferiore breviter anguste tridentato, corolla laete lutea, vexillo extus adpresse sericeo, legumine adpresse piloso calyce duplo longiore. Floret Junio, Julio.

Caules 11 cm alti, foliola 1 cm × 3 mm, legumen 2—$2^1/_2$ cm × 3—4 mm, totus flos 2 cm longus.

In collinis dumosis ad Adschemler prope Varna.

3. ***Medicago glandulosa*** sp. n.

Perennis, basi lignescens sparsim et patule pl. parte glanduloso puberula, ramis ascendentibus tenuibus gracilibus, stipulis lanceolato-subulatis integris vel inferioribus subdentatis, foliolis oblongo-ovatis obtusis longe mucronatis apice dentatis eximie elevatim nervosis ad marginem saltem ciliatis, pedunculo glanduloso multifloro folio axillari longiore, pedicellis glanduloso-lanatis calycem subaequantibus, floribus ochroleucis vel flavis, calycis glandulosi laciniis tenuissime subulatis subduplo longioribus, legumine falcato inermi, dense glanduloso, venis anastamosantibus reticulato. Floret Junio, Julio.

Rami 60—70 cm, foliola media 1 cm × 3 mm, totus flos (cum pedicello) 1 cm longus, legumine 1—$1^1/_2$ cm diam.

In dumosis ad Avrenska-Planina prope Dere-Kjoj (District. Varna).

4. ***Astragalus varnensis*** sp. n. ♃

Onobrichium Boiss. Adpresse canus, caulibus ascendentibus simplicibus vel diffusis, stipulis connatis breviter lanceolatis, foliolis minutis 6—13 jugis, eis inferioris subrotundatis caulinis oblongo-elipticis superioris eliptico-linearis, pedunculis folio longioribus, capitulis ovato-oblongis laxiusculis, bracteis ovatis membranaceis dimidium tubi calycini aequantibus, calycis membranacei adpresse albo- et parce nigro-pilosi dentibus subulatis, tubo dimidio brevioribus, vexillo truncato vel retuso calyce triplo longiore, leguminibus patentibus ovato oblongis calyce molliter dense puberulo duplo longioribus in cuspidem incuroam longe et sensim attenuatis. Floret Julio, Augusto.

In arenosis maritimis prope Varna.

5. ***Genista patula*** MB. ♄

Fruticosa glabra vel adpresse puberula, foliis longe-lanceolatis venosis cuspidatis margine paulo ciliatis, stipulis subulatis elongatis, racemis florum simplicibus, pedicellis tubo calycis subaequantibus, calycis glabri laciniis puberulis tubo subaequilongis superioribus lanceolato-subulatis, inferioribus lineari-subulatis, legumine glabro. Floret Julio, Augusto.

Ramuli floriferi 40 cm, folia media 4 cm × 6 mm, calyx 5 mm longus, totus flos $1^{1}/_{2}$ cm longus.

In dumosis et silvis ad Avrenska-Planina pope Varna.

6. ***Cytisus Tmoleus*** Beiss. ♄

Suffruticosus adpressissime canescens, ramise longatis prostratis ramulosis novellis rufescenti-aureis, petiolo foliolum sublongiore, foliolis minutis oblongo-ellipticis utrinque adpresse-canescentibus, floribus subsessilibus 1—5 terminalibus capitatis foliis summis involucratis, calycis adpresse canescentis ad tertiam partem bilabiati labio superiore acute bidentato, inferiore subintegro, legumine adpresse canescenti. Floret Maio, Junio.

Caulibus 20 cm altus, foliola 12 mm × 3 m, totus flos $2^{1}/_{2}$ cm longus.

In collinis et calcareis ad Devnja et Dikili-Tasch prope Varna.

7. ***Cytisus lasiosemius*** Boiss. ♄

Tota planta patule hispida, ramis ascendentibus, foliolis ellipticis acutis, floribus 2—5 terminalibus capitatis foliis summis involucratis, calycis labio superiore acute, bilobo, inferiore integro, vexillo extus hispido, leguminibus longioribus patule hirsutis subarcuatis.

Caules 12—20 cm alti, foliola 10—12 mm × 4—5 mm, legumen 2 cm × 5 mm, totus flos $2^{1}/_{2}$ cm longus.

In collinis et dumosis ad Šumen et Varna.

8. ***Astragalus glycyphylloides*** DC. ♃

Caulibus ascendentibus sparsim hirtis, stipulis lanceolato-subulatis liberis, foliis 6-jugis magnis ellipticis obtusis, racemi ovati pedunculo folio plus duplo breviore, calycis adpresse nigro-hirti dentibus tubo duplo brevioribus, leguminibus erectis oblongo-lanceolatis acuminatis subarcuatis glabriusculis. Floret Junio.

Caules 60—80 cm alti, foliola media $4^{1}/_{2}$ cm × 2 cm, legumine $2^{1}/_{2}$ cm × 5 mm.

In silvaticis umbrosis prope Šumen.

9. ***Onobrychis elata*** Boiss. et Bal. ♃

Adpressissime canescens, caulibus ramosis virgatis striatis valde elatis, foliis remotissime 6—9 jugis, foliolis elliptico-linearibus acutis supremorum angustissime linearibus, pedunculis gracilibus longissimis, spicis etiam sub anthesi elongatis laxis, calycis adpresse

hirsuti, corolla rosea striata brevioris, laciniis lanceolato-subulatis tubo subduplo longioribus, vexillo carinam manifeste superante, legumine semiorbiculato, adpresse hirto, calyce multo longiori ad discum superficialiter et inaequaliter foveolato breviter 4—5-aculeato crista angusta in 3—5 dentes late triangulares acutos partita. Floret Maio-Augusto.

In collinis et dumosis ad Varna, Baltschik.

10. ***Trifolium repens*** L. β. var. ***arenosum*** m.

A forma typica statura minore (tota planta 6—8 cm alta) foliolis parvis, calycis laciniis tubo evidenter brevioribus, corolla pallide-rosea dignoscitur. In collibus arenosis et calcareis ad Šumen.

11. ***Orobus pannonicus*** Jcq. var. ***Sumeni*** m.

Foliolis 1—2 jugis, floribus aureis a typo recedit. In silvaticis prope Šumen.

12. ***Vicia villosa*** Roth. var. ***darmadan*** m.

Caulibus gracilioribus diffusis paulisper villosisvirentibus, floribus albis a typo recedit.

Inter segetes ad Mursal-Kjoj prope Dobritsch. (Distr. Varna).

Varna, 25. Mai 1902.

Weitere Beiträge zur Kenntnis der Eu-Hieracien Tirols, Südbayerns und der österreichischen Alpenländer.

Von **Dr. J. Murr** (z. Z. Innsbruck).

(Fortsetzung.)[1]

† 3. *Knautiaefolium* A.-T. Platzerberg bei Gossensass (1898), Dammkar bei Mittewald (1899), Gerölle ober der Scherbensteinalpe an der Rofanspitze 1900), in wenigen aber prächtigen Stücken über der Höttinger Alpe gegen die Frau Hütt (1902) von mir gefunden.

4. *Issense* M. et Z. l. l. Habituell dem *H. subcanescens β. incisiforme* mh., in dessen Gesellschaft die Form am Haller Anger wächst, sehr ähnlich, aber mit zerstreuten Drüsen an den Blättern. Der Name *issense* muss geändert werden, da bei unserer brieflichen Verständigung über die Benennung der als neu erkannten Formen ein Missverständnis unterlief, indem Zahn den jenseits des Lavatschjoches bereits im Karwendlgebiet liegenden Haller Anger mit dem Issanger des Haller Salzberges verwechselte. Ich schlage dafür den Namen *spaniadenum* M. et Z. vor.

H. roripifolium M. et Z. D. bot. Monatsschr. 1902 p. = *H. humile-ramosum*. Stengel ca. 4 dm hoch, tiefgabelig verzweigt, die Hauptäste kürzer gegabelt, 5—7köpfig; Rosettenblätter gestielt, eiförmig bis länglich, seicht gebuchtet bis eingeschnitten gezähnt, die äusseren in der unteren Hälfte tief fiederspaltig, mit ganzrandigen, vorne gerundeten, durch eine abgerundete Bucht gesonderten Zipfeln, alle stumpf bis stumpflich. Stengelblätter 2—3, die unteren länglich-lanzettlich, buchtig gezähnt, das oberste lanzettlich-linealisch, ganzrandig, alle Blätter dunkelgrün, nur unterseits, bes. am Hauptnerv und am Rande zerstreut hellhaarig, Haare rauh bis etwas fiederig, Stengel nach oben schütter flockig, sonst kahl; Hüllschuppen etwas stumpflich, schwärzlich, mit breiter, olivgrüner Berandung, mit schwarzen, einfachen Haaren, Stieldrüsen und Flocken schütter bekleidet. — Zahn schreibt zu einem meiner Exemplare: „Dieses herrliche Exemplar zeigt die Verhältnisse von *H. humile* äusserst charakteristisch". Am Eisack bei Pontigl (Schelleberg) neben *H. ramosum* — das *H. humile* sah ich in unmittelbarer Nähe nicht — am 30. Juli 1901 gef.

---

[1] Vergl. Nr. 8, S. 317, Nr. 9, S. 35, Nr. 10, S. 389.

11. Rotte. *Alpina* Fr.

H. alpinum L.

α) *Alpinum* L.

2. *melanocephalum* Tausch. Ausser den in der D. bot. Monatschrift 1897, S. 271 angegebenen Punkten noch von Huter und mir auf dem Platzer- und Riedberg, von mir ausserdem auf dem Blaser, von Graf Sarnthein auf dem Eggessengrat, von Huter auf dem Griesberg und in Sexten, von Treffer in Trippach und auf der Göge, von Ausserdorfer bei Windisch-Matrei, von Gelmi am Bondone, von Cimarolli ausser der Grenze auf dem Monte Baligolo gefunden. Auf dem Platzerberg fand ich 1898 zahlreich eine schmalblätterige, habituell sehr an *H. polymorphum* erinnernde Form mit viel stärker entwickelten Stengelblättern (damit zu vergleichen das von Tappeiner im Vinstgau gesammelte *H. foliosum det.* Dürrnberger, vgl. D. bot. Monatschr. l. l., p. 272, und ebensolche Exemplare, die v. Benz 1899 im Martellthale sammelte), welche Zahn gleichfalls hieher zieht.

ε) *intermedium* A.—T. Hieher nach Zahn das *H. calenduliflorum* vom Monte Gavardine und das *H. eximium* von Kartitsch (D. bot. Monatschr. l. l.). Auf dem Schuss am Kreuzberge sammelte Huter 1871 diese Form.

c. Halleri Vill. Hieher gehören alle von mir l. l angegebenen Standorte von *H. tubulosum* Tausch, sowie das *H. Khekii Jabornegg et mh.* von der Turracher Höhe, welches nach Zahn nichts Anderes als die extreme, robuste Ausbildung des echten *H. Halleri* mit oft stark verästeltem Stengel und grobgezähnten dicklichen Blättern darstellt. Solche robuste, der Villarsschen Pflanze genauer entsprechende Exemplare lagen mir neuestens, insbesondere von der Schmittenhöhe (Jos. Stadlmann 1898), vom Schönberg bei Luttach (Treffer 1897), von den Alpen bei Hollbruck (Goller), vom Flaggerthal bei Bozen (Dr. Pfaff) und von Gieseln in Vorarlberg Graf

Sarnthein) vor. Auch auf dem Riedberg und Hühnerspiel fanden Huter und ich ähnliche robuste Exemplare. Ausserdem sah ich noch *H. Halleri*, d. h. die früher für *H. tubulosum* Tausch gehaltene Pflanze von Fend (Zimmeter 1856 als *H. capnoides*), vom Sendesthal in Gschnitz und vom Schneeberg (Graf Sarnthein), vom Gleinserjöchl (Val de Lièvre 1858), vom Kühthei (v. Heufler 1840), vom Vinstgau (Tappeiner), von der Hofalpe und vom Heiligenbluterthörl (Scheitz). Die var. δ) *odontoglossum* A.-T. fand Huter im Vennathal am Jöchl gegen das Griesbergthal. Es ist jedenfalls eine eigenthümliche Ironie des Schicksals, dass sich gerade das *H. Khekii*, welches ich auf die lebhafte Zustimmung des Hybridophoben Arvet-Touvet hin in der Allg. bot. Zeitschr. 1898, S. 105 ff. als unbestrittenen Bastard gefeiert hatte, sich als die in den Schweizer Alpen häufige robuste Form des alten *H. Halleri* entpuppen musste. In den Sudeten wird *H. Halleri* durch *H. calenduliflorum* ersetzt.

H. cochlearifolium Zahn l. l. [p. 1842] = *alpinum-glanduliferum* (resp. *piliferum*) = *H. cochleare* Kerner ined. N.-P., non Huter. Trippach (Treffer 1894). Drei hieher gehörige Individuen befinden sich im Herbare des Ferdinandeums unter *H. piliferum* 1884 auf dem Hühnerspiel von Zimmeter gesammelt.

2. *pseudalpinum* N.-P. Zahn l. l. Ein hieher gehöriges Exemplar im Herb. des Ferdinandeums von der Mahlknechthütte (Val de Lièvre 1868 als *H. alpinum*).

H. nigrescens Willd. (erweitert).

a) *Decipiens* Tausch.

2. *cochleare* Huter 1875. Ersetzt nach Zahn [p. 1844] *H. decipiens* in Tirol. In der D. bot. Monatschr. l. l. p. 272 zog ich zwei Standorte vom Brenner wohl mit Unrecht zu *H. cochleare* Kerner. Ausserdem von mir mit Huter auf dem Riedberg, ferner auf dem Blaser (v. Kerner sammelte auch diese Unterart hier als *H. Halleri*) und schon 1885 am Rosskogl gesammelt.

Weitere Standorte: Truna-Joch in Gschnitz (v. Benz), Griesberg und gegen Venna (Huter), Rosskopf bei Sterzing (Bär), Bärenthal bei St. Jakob und Trippach im Ahrnthale (Treffer), Staller Alpe (Huter 1869).

4. *Pseudo-Halleri* Zahn l. l. = *H. Halleri* Kerner exsicc. non Vill. *H. pumilum* Herb. A.-H. Nr. 3341. Blaser (v. Kerner, d. Verf.; vergl. D. bot. Monatschr. l. l.) hier auch in einer den Uebergang zu *H. cochleare* Huter bildenden Form *subcochleare* Zahn in sched.

Weitere Standorte: Alpen bei Kitzbühel (Traunsteiner als *H. Halleri*), Schlern- und Villanderer Alpe (v. Hausmann), Glungezer (v. Heufler 1836 als *H. alpinum*), im Grubach an der Rofanspitze (Murr), bei Stuben am Arlberg (Hedwig Winder).

H. atratum Fries Zahn [p. 1846 ff.]

1. *Zinkenense* Pernhoffer. Hühnerkar bei Wald (Khek 1898, d. Verf. in der Allg. bot. Zeitschr. 1899, S. 58); auch die von mir

in der Oesterr. bot. Zeitschr. 1900, S. 59 f. mit diesem verglichene, aber zu *H. melanops* A.-T. gezogene Pflanze, welche Dr. v. Hayek auf dem Seckauer Zinken sammelte, stellt Zahn hieher, ebenso einen Theil eines durch Sennholz vom Wechsel als *H. alpinum Fritzei* ausgegebenen Herbarexemplars.

3. *atratum Fr.* In Tirol (wie überhaupt in den Alpen) nur als var. *β. eualpestre* Zahn, und zwar nach meiner Ansicht wohl ausschliesslich als echte Hybride der Formel *H. alpinum — < silvaticum*, daher nur vereinzelt auftretend.

Standorte in Tirol: Bergwiesen bei Galtür (Zimmeter 1885 ohne Bestimmung), Stallsims am Glungezer, nur 1 Ex. (Murr 1885), Pfitscher Jöchl (v. Heufler 1838, von v. Hausmann als *H. murorum* bestimmt, Rittner Horn (C. v. Hepperger 1855 als *H. diaphanum* Fr.), Grödner Jöchl (v. Benz), Marbe in Mühlwald (Treffer als *H. incisum* Hoppe, ein prachtvolles, dem *H. incisum* thatsächlich angenähertes Ex., schon von A.-T. zu *H. atratum* gezogen; vergl. D. bot. Monatschr. 1897, S. 281), Ahrnthal (Ausserdorfer, eine schmalblätterige Form), Weitfeld bei Luttach und Göge in Weissenbach (Treffer), Alpe Nemes bei Sexten mit *H. absconditum* (Huter), Hofalpe und Gössnitz bei Lienz (Scheitz als *H. vulgatum f. macra*), Schleinitz bei Lienz (Gander, ohne Bestimmung; die Exemplare von der Lienzer Gegend sind wie die Lagger'schen von Gomben und vom Griesberg durch ihre schmalen, sehr scharf gezähnten Blätter habituell dem *H. rhaeticum* recht ähnlich), Tschamp bei Kals (Huter).

b) Submurorum Lindeb.

2. *Samnaunicum* Zahn [p. 1848]. Vennathal und Valming (Huter), Rudnicker Sattel im Gailthal und Lusiapass in Südtirol v. Benz), Mont Matajur (Huter 1875). Im Vennathal auch ein vermuthliches *H. Trachselianum — atratum* von Huter gefunden.

H. Arolae mh. D. bot. Monatschr. 1898, S. 5 f., als 3. Subspecies von *H. Murrianum* A.-T., bei Zahn [p. 1848] als Hauptart der Formel *H. alpinum — silvaticum — villosum.*

1. *macrocalathium* Zahn l. l. Bergeralpe (Gander 1866 ohne Bestimmung), Antholz (Huter 1869), Zeragalpe, auf der Pfitscher Seite und Schlüsseljoch (Huter als *caesium — Bocconei?*).

2. *Arolae* mh. St. Christoph am Arlberge (Murr 1895), Antholz (Huter 1869), Bergeralpe (Gander 1866). Habituell und verwandtschaftlich sehr nahe steht ein vermuthliches *H. dolichaetum — incisum*, d. h. (*vulg. — < alp.*) (*silvat. > — vilos.*), von Richen 1900 am Matschur-Jöchl gesammelt.

4. *subsenile* Zahn, Višbachalpe bei Raibl (Huter als *H. senile*, v. Benz), Platzerberg und Valming (Huter als *H. murorum* f. *alpina*).

H. pseud-Arolae mh. Zahn [p. 1850], *H. Arolae* mh. p. p., *H. pallescens* W. K. *forma det.* A.-T., vermuthlich ein *H. nigrescens — ramosum.* Alpe Stallsims am Glungezer (Gremblich 1878 als *H. senile*, Murr, Hellweger).

H. dolichaetum A.-T. = *H. alpinum — vulgatum.*

1. *dolichaetum* Zahn [p. 1850] Vermuntalpe (Richen), auf dem Freschen (Graf Sarnthein); Gartnerkofl im Gailthale und Rollepass in Südtirol (v. Benz 1901); auch mein *H. Bocconei* vom Kellerjoch bei Schwaz (D. bot. Monatschr. 1897, S. 181), welches Zahn bei *H. Vollmanni* unterbringt, ziehe ich hieher.

3. *adenophyton* Zahn l. l., dem *H. Bocconei* näher. Diese Form die häufigste. Am Arlberg bei Rauz zahlreich, zumeist in der Form *leptotrichum* M. et Z. 1901 in sched. Niedrige Exemplare mit scharfgezähnten Blättern ähneln dem *H. rhaeticum.*

H. Bocconei Griseb. Vgl. Murr D. bot. Monatschr. 1897, S. 281.

Neue Standorte: Jaufen (Huter), Platzerberg und in sehr üppigen Exemplaren am Eisack bei Pontigl (Murr), Antholz (Huter), Virgen (Ausserdorfer, Goller), Oberiss in Stubei gegen Alpein (Murr), Sellrain (Peter Strobl und Gremblich als *H. dentatum*), Vermuntalpe (Richen), Gieseln (Graf Sarnthein).

b) Simia Huter in sched., gegen *H. vulgatum* abweichend. Jaufen (Huter, Hellweger), Stuben am Arlberg (Murr 1900), an beiden Orten grossentheils in der f. *laxiramum* M. et Z. in sched. 1901. Ich hielt übrigens die Arlbergpflanze für ein *H. subalpinum* A.-T. — *silvaticum.*

c) Pseudo-hispidulum M. et Z. 1902, vermuthlich ein *H. diaphanum — alpinum* (statt *vulgatum — alpinum*): Hochwald am Glungezer ober Windegg (Murr 1883, von Oborny als *H. hispidulum* Fr. bestimmt; vgl. Oesterr. bot. Zeitschr. 1888, S. 206; D. bot. Monatschr. 1897, S. 281). Jaufen (Hellweger 1901).

Ein vermuthliches *H. Bocconei — gothicum* (was übrigens auf dasselbe hinauskommt wie *H. diaphanum — alpinum*) wurde 1866 von Gander in Virgen gesammelt.

H. Vollmanni Zahn. = *H. alpinum — vulgatum — silvaticum* Zahn [p. 1853].

1. *squalidiforme* M. et Z. Oberiss im Stubaithale gegen das Hornthalerjoch (Murr 1895; D. bot. Monatschr. 1897, p. 282 als ? *H. squalidum* A.-T. det. A.-T.), ebenda gegen Alpein 1898, Vennathal 1895, Arlberg (Westseite) 1896 und, dem *H. silvaticum* näher, bei Stuben 1901, bei Rauz auch 1897 von Zahn gesammelt.

2. *brachyanthum* M. et Z. Rauz am Arlberg 1896.

4. *Vollmanni* Zahn. Habitus eines *H. atratum!* Vergalda in Vorarlberg (Graf Sarnthein), Jaufen, Platzerberg, Griesberg, Schelleberg, Zeragalpe, Pfitscherjoch, Kreuzberg, Kals, Lesacher Thal (Huter), Ahrn- und Mühlwaldthal (Ausserdorfer als *H. Bocconei* und *irriguum*), Val Breguzzo (Porta), Seiseralpe gegen Fassa, in mehr *vulgatum*-artiger Ausbildung (Hellweger 1897).

H. tephrodermum Zahn [p. 1854] = *H. Bocconei — dentatum.* Pillberg bei Gurgl (Evers 1886). Dies das *H. Gremlii* A.-T. (Allg. bot. Zeitschr. 1895, p. 208), von A.-T. selbst so bestimmt, aber nach Zahn ganz mit Unrecht; letzteres ist nach Zahn ein *H. cerinthoides — villosum silvaticum* und identisch mit *H. misaucinum* N.-P.

H. subexpansum Zahn [p. 1855] = *H. Bocconei — incisum* (incl. Murrianum).

1. *bocconeiforme* M. et Z. *H. Bocconei — anthyllidifolium* mh. in schedis! Arlberghöhe 1898. Vgl. *H. anthyllidifolium f. dentatum* mh.!

2. *subexpansum* Zahn. Die von mir 1899, gleichfalls nahe der Arlberghöhe, gesammelte Pflanze, welche Zahn so bezeichnet, ist sicher auch ein *H. Bocconei — anthyllidifolium,* in deren Gesellschaft sie wächst.

12. Rotte. *Amplexicaulia* Fr.

H. amplexicaule L.

a) Amplexicante.

1. *amplexicaule* L.

γ) subhirsutum A.-T. Diese Var. identisch mit *H. speluncarum* A-T. Hieher die zwei von mir bereits in der D. bot. Monatschrift 1897, S. 283 unter *H. speluncarum* angeführten Standorte.

2. *Berardianum* A.-T.

Weitere Standorte: Strasse zwischen Landeck und Pfunds (Zimmeter) Cadore, Ampezzo, Livinalongo, in Antholz neben *H. amplexicaule*, Gossensass (Huter), Val Daone (Porta); auch die von mir (l. l.) zu *H. pulmonarioides* gezogene Pflanze vom Geier bei Salurn (leg. F. Sauter) ist nichts als eine kurzstengelige Form von *H. Berardianum,* wie überhaupt die ganze Flora der Felswände bei Salurn mit derjenigen der entsprechenden Plätze um Trient übereinstimmt.

b) Pulmonarioides Vill.

1. *pulmonarioides* Vill.

α) genuinum.

Weitere Standorte: Töll bei Mühlbach (Eichenfeld), stimmt gut zu dem nahe benachbarten Standorte Franzensfeste, Naifthal und anderwärts bei Meran (Bamberger als *H. amplexicaule*). Mein *H. Colognense* 1898 in litt. (*H. ligusticum* Porta exs., vgl. D. bot. Monatschr. l. l.) mit seinem von dem normalen *H. pulmonarioides* (Stengel niedrig, tiefgabelig, Grundblätter überaus kräftig entwickelt) so leicht unterscheidbaren Habitus dürfte von Zahn doch etwas zu wenig gewürdigt und als gute Var. zu betrachten sein. Nach Zahn und Käser (brieflich) kommt dieselbe Pflanze in der Westschweiz (Fusio in Tessin leg. Correns, Clus bei Reidenbach im Simmenthal leg. Käser) und in den französischen Alpen (Lourtier, leg. Besse) vor, und wird von den dortigen Botanikern theils als *H. ligusticum* Fr., theils als *H. pulmonarioides* verschickt.

γ) hispidiforme mh. b. Zahn l. l. Klamm bei St. Peter im Ahrnthal (Treffer) mit völlig *vulgatum*-, resp. *Bocconei*-artigem Habitus.

H. Cadinense Evers = *H. amplexicaule* (*Berardianum*) > — *porrifolicum* (*illyricum?*).

Weiterer Standort: Val Brentino, ausser der Grenze (Rigo 1894).

B. Aphyllopoda.

14. Rotte. ***Prenanthoidea*** Fr.

Ueber diese Rotte (incl. der *Picroidea* A.-T.) kann ich mich im Verhältnis zu dem bedeutenden in neuester Zeit angesammelten Materiale kürzer fassen, da mein Artikel über „Die *Hieracia Prenanthoidea* und *Picroidea* von Tirol und Vorarlberg“ in der Allg. bot. Zeitschr. 1899, Beiheft S. 1—8 bereits auf ziemlich breiter Basis und mit Benützung ziemlich reichhaltiger Quellen abgefasst ist. Gleichwohl hat Zahns Revision des Huterschen Hauptherbars und meines Herbars gar manchen schönen Zuwachs und einzelne Berichtigungen auch aus dieser Rotte gebracht.

H. prenanthoides Vill.

3. *bupleurifolium* Tausch. Von Hellweger im September 1900 am Standorte des *Delphinium tiroliense* im Volderthale gefunden, ein nach den bisherigen Ermittlungen stark isolierter Standort (sonst in Nordtirol bisher nur auf den Lechthaler Alpen beobachtet).

H. lanceolatum Vill.

1. *strictum* Fr. Hieher die von mir l. l. unter *H. strictum* angeführten Standorte Treffers vom Ahrnthale.

2. *lanceolatum* Vill. Zahn [p. 1864].

α) multiglandulum. Am Tizl bei Reutte (Gremblich).

β) strictissimum Fröl. Hieher gehört das von Arvet determinierte *H. praeruptorum* der Alpen bei Reutte und Holzgau (Gremblich), ebenso das von mir l. l., p. 4 vom Vinstgau angegebene *H. lanceolatum* (leg. Tappeiner). Von Huter als *H. prenanthoides* am Kreuzberg bei Sexten und in Kals, von Ausserdorfer im Mühlwald und Virgen gesammelt.

γ) ephemeridifolium A.-T. Kreuzberg (Huter, Ausserdorfer), Schoberkopf bei Nikolsdorf (Ausserdorfer), Tschamp bei Kals (Huter), Trippach (Treffer) als *H. strictum β. lancifolium*, p. p.).

3. *praeruptorum* Godr. Gavanello bei Borgo (Gelmi; Allg. bot. Zeitschr. l. l., p. 5).

H. valdepilosum Vill. = *H. elongatum* Willd. (Fröl.).

b) Elongatum.

3. *subvaldepilosum* Zahn [p. 1867]. = *ssp. subalpinum* N.-P., non *H. subalpinum* A.-T. Wiesen vor Rauz am Arlberg.

(Schluss folgt.)

Akademieen, Botanische Gesellschaften, Vereine, Congresse etc.

I. Wiener botanische Abende.

Versammlung am 11. Juni. — Vorsitzender Herr Prof. Dr. V. Schiffner.

Der Abend war einem eingehenden, mit lebhaftem Beifalle aufgenommenen Vortrage des Herrn Prof. Schiffner gewidmet, betitelt: „Ueber die wichtigsten Vegetationsformationen Brasiliens im Vergleich mit denen des tropischen Asien".

Der Vortragende macht zunächst auf die grosse Uebereinstimmung aufmerksam im Aufbaue von Brasilien (südlich vom Amazonasgebiete) einerseits und der vorderindischen Halbinsel, Ceylons, Javas und Sumatras anderseits, und da auch die klimatischen Verhältnisse viel Aehnlichkeit zeigen, so finden sich naturgemäss in beiden Gebieten dieselben Vegetationsformationen, allerdings mit grossen Unterschieden in den Details ihrer Zusammensetzung.

Die einzelnen Formationen werden dann der Reihe nach aus eigener Anschauung geschildert und mit einander verglichen:

I. Die Strandvegetation.

A. In Brasilien.

1. An der Fluthgrenze am flachen Gestade finden sich Dünen mit spärlicher Vegetation (*Ipomaea Pes Caprae*, Arten von *Gomphrena*, *Polygala*, *Cyperus*, *Juncus*, *Oxypetalum*[1]).

2. Von der Düne landeinwärts finden sich niedere, immergrüne Gebüsche (weissfrüchtige *Vaccinien*, *Myrtaceen*, *Melastomaceen*, Farne, *Smilax* etc. — an felsigeren Stellen *Cereus quadrangularis* und erdbewohnende *Bromeliaceen*) und diese gehen in den höchst charakteristischen, ausser der Fluthgrenze gelegenen Strandwald über, bestehend aus kleinen Bäumen und Sträuchern (*Myrtaceen* mit Schwimmfrüchten, *Schinus*, *Vaccinium*, *Laurineen*, *Melastomaceen*, *Clusiac.*, überall sehr viel Epiphyten, u. zw. *Orchideen*, *Bromeliac.*, Moose, Flechten). Der Boden ist stellenweise sumpfig mit *Sphagnum*, *Cladonien*, *Utricularien*, *Schizaea* etc., an offenen Stellen kleine Baumfarne, *Philodendron*-Arten und buntblätterige *Calladien*).

3. Die Mangrove oder der Fluthwald besonders an Flussmündungen (*Rhizophora Mangle*, *Laguncularia racemosa*, 2 *Avicennien*, *Crinum*; weiter einwärts *Hibiscus tiliaceus*, *Acrostichum aureum*. In der Mangrove stellenweise Epiphyten, u. zw. *Orchideen* und bunte *Bromeliaceen*).

---

[1] In der Klammer sind überall einige der für die betreffende Formation besonders charakteristischen Pflanzen angeführt.

B. Strandflora des tropischen Asien:

1. Die Dünenflora ist ähnlich, auch hier *Ipomaea Pes Caprae*, ausserdem charakteristisch *Canavallia* und *Spinifex*.

2. Strauchflora des Strandes (*Pemphis acidula, Clerodendron inerme*, kleine *Pandanus*-Arten). — Der Strandwald enthält einzelne grössere Baumformen und reiches Unterholz, wenig Epiphyten (*Calophyllum, Barringtonia, Terminalia, Morinda citrifolia, Clerodendron inerme, Albizzien, Pandanus*, an nassen Stellen *Crinum asiaticum).* Als charakteristisches Beispiel des indischen Strandwaldes schildert der Vortragende die von ihm untersuchten Djungeln bei Kalutara im Süden Ceylons.

3. Die Mangrove ist habituell der brasilianischen ähnlich, aber viel reicher in ihren Elementen (*Rhizophora mucronata* und *conjugata*, 2 *Ceriops*, 4 *Bruguiera, Sonneratia acida, Carappa mollucensis* und *obovata, Avicennia officinalis* und *Acanthus ilicifolius* — besonders charakteristisch ist im malayischen Gebiete die stammlose *Nipa*-Palme).

Landeinwärts, aber der Strandflora zugehörig, sind überall die schütteren Haine der *Cocos nucifera* im tropischen Asien typisch.

II. Das Culturland.

In Brasilien ist der Kaffee in manchen Gegenden (hauptsächlich auf dem Hochplateau des Innern) geradezu bestimmend für den Landschaftscharakter, wie in Indien die Reisfelder mit den eingestreuten Wäldchen von Fruchtbäumen und Palmen, in deren Schatten die Dörfchen der Eingeborenen liegen. Weit mehr zurück tritt in Brasilien die Cultur von Mais, Maniok, Ananas, Bananen, Yam (*Dioscoraea)*, Orangen etc.; in Indien der Kaffee, Maniok, Hirse, Ananas, Pisang (Musa) Baumwolle etc.

III. Der Regenwald.

(Immergrüner Wald in stets feuchtem Tropenklima.)

A. In Brasilien

gehen die Uferwälder allmählich in den Regenwald über, welcher zumeist an den Flussläufen und am Abhange des Hochplateaus gegen die Strandebene reichlich entwickelt ist. (Immergrüne) Laubbäume der verschiedensten Familien, meist vom Lorbeertypus und von der Mimosenform, einige der letzteren laubabwerfend, wie *Schizolobium* und *Bignoniaceen*, die dann im bunten Blütenschmucke prangen, einzelne riesige *Ficus* mit Bretterwurzeln, kleinere Palmen, besonders *Euterpe edulis, Cecropia*, Baumfarne.) Das Unterholz ist meist dicht (kleinere Bambu-Arten, kleine Palmen, wie *Geonoma, Chamaedoraea, Astrocaryum, Begonien, Marantaceen*, viel *Aroideen*, Farne, *Begonien* und andere Kräuter und Sträucher). Die Lianen sehr reichlich und oft sehr dick und von gewaltigen Dimensionen (*Bauhinien, Serjeanien* etc., von Kletterpalmen nur die *Desmoncus*-Form und diese nur innerhalb des Wendekreises); Epiphyten sehr reichlich (*Aroideen* mit straff gespannten Luftwurzeln, *Tillandsia* und zahlreiche, nestartige Trichter bildende, bunte *Bromeliaceen,* denn *Orchideen, Peperomien, Rhipsaliden,* Farne, Moose).

B. Im tropischen Asien

sind im Regenwalde die Baumformen meist mächtiger (riesige *Ficus* mit Bretter- und Quastenwurzeln, *Sterculiaceen, Laurineen,* in höheren Lagen *Altingia excelsa, Dipterocarpaceen,* Eichen, *Podocarpus, Myrtaceen* etc.). Das Unterholz ist sehr üppig (grosse Bambu-Arten, *Musa, Pinanga,* riesige *Zingiberac., Strobilanthus, Piperac., Elatostemma, Begonien, Orchideen, Rubiac.* etc.).

Die Lianen sind äusserst reichlich, doch meist minder dick (massenhaft Rotang-Palmen, keine *Bauhinien* und *Serjanien,* sehr reichlich *Cissus, Morinda, Papilionac.*). Die Epiphyten massenhaft (viel Farne, darunter Nestfarne, *Orchideen, Gesneraceen,* Moose, keine *Bromeliac.* und *Rhipsaliden,* nur wenig *Aroideen,* es fehlen die straff gespannten Luftwurzeln).

IV. Formationen in Tropengebieten mit ausgesprochenen Trockenzeiten.

(Monsunwald, Savanne und Steppe.)

Weite Grasfluren (*Campos*) bedecken das Hochplateau des Inneren von Brasilien, theils *steppenartig* (Büschelgräser, dazwischen Kräuter und kleine Sträucher mit mächtig entwickelten Wurzeln, während der Regenzeit im bunten Blütenschmucke, in der Trockenzeit öde und verdorrt; stellenweise sumpfig mit *Eriocaulac., Aroid.* und anderen Sumpfgewächsen), theils *savannenartig* mit zerstreuten Sträuchern und kleinen wenig belaubten Bäumen von knorrigem Aussehen mit dicken Zweigen (*Bignoniac., Apocynac., Leguminosen, Malpighiac.* etc.) und niederen, stammlosen Palmen bestanden. Der Camp ist stellenweise (an feuchten, tieferen Stellen) unterbrochen durch kleine Waldparcellen („Capão") oder zusammenhängende Savannenwälder; sie sind dürftiger und niedriger als der Regenwald; *Myrtac., Laurac., Bignoniac.* mit unvollständigem Laubfall zur Trockenzeit herrschen vor, Epiphyten sind minder reich, Lianen wenig und dünner.

An sehr trockenen Orten nehmen die Savannenwälder ganz xerophytischen Charakter an („Caatingas", Dorngebüsche und Dornwälder mit dornigen oder stacheligen Holzpflanzen, *Cereus, Opuntia, Smilax*). Merkwürdigerweise nähern sich gewisse Regenwälder an grossen Flüssen weit im Inneren (z. B. am Paranapanema) durch beigemischte Dorngewächse und *Cacteen* habituell den Caatingas. — Zu den Savannenwäldern kann man auch die für manche Gebiete Südbrasiliens so charakteristischen Wälder von *Araucaria brasiliana* rechnen.

Ganz ähnliche Verhältnisse können entstehen, wo durch die Cultur die Urwälder vernichtet worden sind. Es bilden sich secundäre Campos, welche dem natürlichen Camp („*Campo limpo*") ähneln, wie z. B. in der Gegend von Sao Paulo. Sie sind seltener steppenartig und dann meist sumpfig (*Aroideen*, *Cyperac.*, *Typha*, *Haynaldia* etc.), vielmehr meist savannenartig mit mehr weniger dichtem Gesträuch (Compositen besonders *Baccharis*, *Vernonia*, *Eupatorium* herrschen weitaus vor!) bestanden („Capueira"). Die Capueira strebt nach und nach wieder Waldcharakter anzunehmen von mitunter Urwald ähnlichem Aussehen („Capueirão"). Eine besondere Form des secundären Camps stellen die besonders in höheren Lagen im Inneren vorkommenden Flächen dar, die mit Massenvegetation von *Pteridium aquilinum* bedeckt sind.

In Indien ist die Savannenformation vertreten durch ausgedehnte Grasfluren an den Gehängen der Bhor-Ghâts (vielleicht sind diese aber den Steppen zuzuzählen), im indischen Archipel durch das „Alang-Alang" (*Imperata arundinacea* und *J. Königii*, dazwischen *Lygodium*, verschiedene Kräuter, *Melastomac.*, *Myrtac.*, *Araliac.*, hie und da *Pteridium aquilinum* und Büsche von *Saccharum spontaneum* und Bambu). Das Alang-Alang ist nicht an ein bestimmtes Klima gebunden, findet sich von der heissen Region bis hoch hinauf an den Gebirgen, es ist meist eine secundäre Formation, an Stelle ehemaliger Culturen, entspricht also zumeist den secundären Campos Brasiliens.

Die Monsunwälder in Dekkan und Ceylon an den Hängen der Gebirge (*Tectona grandis*, *Santalum album*, *Pterocarpus santalinus*, *Acacia Catechu*, *Phoenix silvestris*, *Borassus flabelliformis*, *Caryota* etc.).

In Ostjava bestehen sie fast nur aus *Tectona grandis*. Die Monsunwälder von Birma sind von Kurz genau beschrieben worden.

V. Formationen der Hochregionen.

A. In Brasilien

hat nur der Stock des Itatiaya (circa 3000 m) ausgesprochene Hochgebirgsflora. Auf den Gürtel des Regenwaldes, in dem viele Epiphyten und Lianen und viel grosser Bambu („Taquara ussu") auffällt, folgt 2. die montane Region mit üppigem immergrünen Walde, aber nur wenig Lianen und Epiphyten (*Araceen* hören ganz auf). 3. Alpines Gebüsch, unterbrochen von niederen Waldbeständen. An den Bäumen hier bei 2500 m noch einige Bromeliac. und kleine epiphytische Orchideen. (Kleinere *Bambusen*, *Fuchsien*, gelbe *Senecionen* und andere *Compositensträucher*, *Vacciniaceen*, *Lupinus*, noch einzelne *Araucarien*). 4. Alpiner Camp: an trockeneren Stellen kleinblätterige niedrige Sträucher (*Compositen*, *Melastom.*, *Malpighiac.*, *Myrtac.*) abwechselnd mit Gräsern; an nassen Stellen *Cyperac.*, *Restiac.*, *Eriocaulac.* viel *Sphagnum* und andere Sumpfmoose. 5. Alpine Wüste auf den höchsten Gipfeln. Spärliche Vegetation von xerophytischem Charakter: (dickblätterige Farne, *Bromeliac.*, *Amaryllis psittacina*, ein herrlicher Schmuck der kahlen Gipfelfelsen „Agulhas negras").

B. Auf den Hochgebirgen Sumatras und Westjavas 1. bis 1500—2000 m der üppigste tropische Regenwald (Regenzone). 2. Bis 2800 m reicht der temperierte Regenwald (Wolkenzone), die Stämme meist von geringerer Dicke, ohne Bretterwurzeln (*Leptospermum*, Eichen, *Castaneopsis*, *Podocarpus*, *Dipterocarpac.*, *Altingia excelsa* etc.), Lianen dünn, zahllose Epiphyten (besonders Farne und Moose) beherrschen das Vegetationsbild. 3. Bei 2800 m beginnen Krummholzbestände (*Araliaceen*, *Myrsineen*, *Vacciniac.*), alles ist von dicken Moospolstern bedeckt. 4. In den Gipfelregionen alpines Gesträuch (Savanne) mit vorherrschenden *Vaccinien*, *Gaultheria*, *Myrica javanica*, *Rhododendron javanicum* und *Rh. retusum*, *Anaphalis javanica*, *Hypericum* etc. unterbrochen von alpiner Steppe (Gräser, Lycopodien, erdbewohnende Moose). In dieser Region sehr viele Kräuter aus Gattungen, die auch in Europa vertreten sind (*Ranunculus*, *Valeriana*, *Veronica*, *Primula*, *Fragaria*, *Gentianac.* etc.). An thätigen Vulcanen beginnt die alpine Strauchvegetation schon auffallend tief, oft schon unter 2000 m.

In Ostjava sind die Verhältnisse ganz anders; von 1800 bis 2800 m xerophiler Wald von *Casuarina montana* („Tjemoro" malay.), in den feuchteren Schluchten niederer immergrüner Laubwald von *Quercus* etc. mit Unterholz von *Anaphalis*, *Albizzia montana* etc., Epiphyten sind sehr spärlich, Lianen fehlen ganz. Die Kräuter im Unterholze sind fast durchwegs Typen gemässigter Klimate (*Ranunculus*, *Viola*, *Euphorbia*, *Valeriana*, *Pimpinella*, *Festuca*, *Plantago* etc.).

Ueber 2800 m alpine Steppe, kurzgrasig, dazwischen alpine Kräuter und kleine Sträuchlein.

In Ceylon und den Nilghiris sind die Verhältnisse ähnliche; in der Wolkenzone herrschen Schirmbäume vor (*Eugenia*, *Calophyllum*). Dann folgt Knieholz mit viel *Rhododendron*.

Zum Schlusse demonstriert der Vortragende zur Erläuterung seines Vortrages über 100 sehr instructive Vegetationsbilder (Photographieen) aus Brasilien und dem tropischen Asien.

II. K. k. zoologisch-botanische Gesellschaft in Wien.

Versammlung der Section für Botanik am 17. October 1902.

Herr Dr. A. v. Hayek berichtet über die von der Section am 5. und 6. Juli unternommene Excursion auf die Schneealpe und erwähnt insbesondere die Auffindung von *Orchis Braunii* Hal. (*maculata* × *incarnata*) und *Soldanella Ganderi* Hut. (*alpina* × *minima*) daselbst.

Herr E. Rassmann demonstrierte einige interessante Pflanzengäste der Wiener Gegend, nämlich *Cynosurus echinatus* L. und *Achillea crithmifolia* W. V., die er beide auf der Türkenschanze auffand, und besprach eingehend den Formenkreis der letzteren Art.

Herr Dr. F. Vierhapper demonstrierte die höchst seltenen Arten *Soldanella villosa* Darracq. aus den West-Pyrenäen und *S. pindicola* Hausskn. vom Pindus und erläuterte die Verwandtschaftsverhältnisse der beiden Arten.

Herr A. Teyber demonstrierte eine Reihe sehr bemerkenswerter Funde in Nieder-Oesterreich, darunter *Arctium Austriacum* Teyb. (Baumgarten a. March), *Verbascum Austriacum* f. *umbrosum* Teyb. (Bruck a. L.), ferner als neu für Nieder-Oesterreich *Verbascum pulverulentum* Vill. (Grammat-Neusiedl, jedenfalls eingeschleppt), *V. Wirtgeni* Franch. (*pulverulentum* × *nigrum*) (ebenda), *V. Carinthiacum* Fritsch (*thapsiforme* × *Austriacum*) (Retz), *Crambe Tatarica* Jacq. (Pottenhofen b. Mistelbach), und *Centaurea Sadleriana* Janka (Siebenbrunn), ausserdem *Kochia prostrata* Schrad. von Jetzelsdorf, *Agrimonia odorata* Acit. und *Arctium nemorosum* Lg. vom Fusse der Voralpe u. a.

Herr Dr. A. v. Hayek machte die Mittheilung, dass er an einer Flora von Steiermark arbeite, und ersuchte die Anwesenden um Unterstützung seines Vorhabens durch einschlägige Mittheilungen.

Personal-Nachrichten.

Hofrath Prof. Dr. J. Wiesner wurde von der königl. Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen zum corr. Mitglied gewählt.

Dr. Anton Jakowatz, bisher Assistent am botanischen Garten und Museum der Universität Wien, wurde zum ausserordentlichen Professor an der landwirthschaftl. Hochschule in Tetschen-Liebwerd ernannt.

Gestorben sind:

Prof. Dr. Ladislaus Čelakowsky, Director des botanischen Gartens und Institutes der böhm. Universität in Prag am 24. November im 68. Lebensjahre.

Der Bryologe Dr. G. Limprecht in Leipzig.

Georg Treffer in Luttach, Tirol.

Inhalt der December-Nummer: Karl v. Spiess, *Ginkgo, Cephalotaxus* und die Taxaceen. (Fortsetzung.) S. 469. — E. Hackel, Ueber das Blühen von *Triodia decumbens* Beauv. S. 474. — Dr. August v. Hayek, Beiträge zur Flora von Steiermark. (Schluss.) S. 477. — P. Magnus, Ueber die richtige Benennung einiger Uredineen nebst historischer Mittheilung über Heinrich von Martius Prodromus florae mosquensis. (Schluss.) S. 490. — B. Davidoff, Beiträge zur Flora von Bulgarien. S. 492. — Dr. J. Murr, Weitere Beiträge zur Kenntnis der Eu-Hieracien Tirols, Südbayerns und der österreichischen Alpenländer. (Fortsetzung.) S. 495. — Akademieen, Botanische Gesellschaften, Vereine, Congresse etc. S. 502. — Personal-Nachrichten. S. 507.

Redacteur: Prof. Dr. **R. v. Wettstein**, Wien, 3/3, Rennweg 14.

Verlag von Carl Gerold's Sohn in Wien.

Die **„Oesterreichische botanische Zeitschrift“** erscheint am Ersten eines jeden Monates und kostet ganzjährig 16 Mark.

Zu herabgesetzten Preisen sind noch folgende Jahrgänge der Zeitschrift zu haben 1852/53 à M. 2·—, 1860/62, 1864/69, 1871/74, 1876/92 à M. 4·—, 1893/97 à M. 10·—.

Exemplare, die frei durch die Post expedirt werden sollen, sind mittelst Postanweisung direct bei der Administration in Wien, I., Barbaragasse 2 (Firma Carl Gerold's Sohn), zu pränumeriren.

Einzelne Nummern, soweit noch vorräthig, à 2 Mark.

Ankündigungen werden mit 30 Pfennigen für die durchlaufende Petitzeile berechnet.

Die directen P. T. Abonnenten der „Oesterreichischen botanischen Zeitschrift“ ersuchen wir höflich um gefällige rechtzeitige Erneuerung des Abonnements pro 1903 per Postanweisung an unsere Adresse. Abonnementspreis jährlich 16 Mark; nur ganzjährige Pränumerationen werden angenommen.

Die Administration in Wien
I., Barbaragasse 2.

Sehr gut präparierte

genau bestimmte **Weidenbastarde** überlässt zu **mässigen Preisen**
J. Panek, Bürgerschuldirector in **Hohenstadt**, Mähren.

* * *

Verlag von ARTHUR FELIX in LEIPZIG.

Atlas der officinellen Pflanzen.

Darstellung und Beschreibung der im Arzneibuch für das Deutsche Reich erwähnten Gewächse.

Zweite verbesserte Auflage
von
Darstellung und Beschreibung sämmtlicher in der Pharmacopoea borussica aufgeführten **officinellen Gewächse**.

Von **Dr. O. C. Berg** und **C. F. Schmidt**
herausgegeben durch
Dr. Arthur Meyer, Professor an der Universität in Marburg.
Dr. K. Schumann, Prof. u. Kustos am kgl. bot. Museum in Berlin.

28 Lieferungen. In Gr. 4. Mit 162 Tafeln. Preis pro Lieferung Mk. 6·50.

Band I. **Die Sympetalen.** Mit Tafel I—XLIV, VII und 129 Seiten Text. Preis gebunden Mk. 56·—.

Band II. **Die Choristopetalen** (I. Hälfte). Mit Tafel XLV—XCIV. IV und 131 Seiten Text. Preis gebunden Mk. 64·—.

Band III. **Die Choristopetalen** (II. Hälfte). Mit Tafel XCV—CXXXII. 102 Seiten Text. Preis gebunden Mk. 48·—.

Band IV. **Die Monocotyledoneen, Gymnospermen** und **Kryptogamen.** Mit Tafel CXXXIII—CLXII. III u. 72 Seiten Text. Preis geb. Mk. 42·—.

* * *

Im Selbstverlage des **Dr. C. Baenitz** in **Breslau**, IX, Marienstr. 1 F ist soeben erschienen:

Herbarium Dendrologicum.

Lief. X. 42 No. 6 Mk. (*Acer, Quercus, Coniferae* aus Mitteleuropa). Lief. XI. 59 No. 8 Mk. (Mitteleuropa). Lief. XII. 51 No. 12 Mk. (Süd- und Osteuropa).

Inhaltsverzeichnisse der **Herb. Dendrologicum** (Lief. I—XII), des **Herb. Europaeum** und **Americanum** versendet stets umgehend

Dr. C. Baenitz in **Breslau.**

NB. Dieser Nummer ist beigegeben Tafel IX (Spiess). — Titel und Inhalt für Jahrgang 1902 wird der Jänner-Nummer beigegeben.

Inhalt des LII. Bandes.

Zusammengestellt von K. Ronniger.

I. Original-Arbeiten:

Beck v. **Mannagetta** G. Ueber die Umgrenzung der Pflanzenformationen .. 421
Benz R. Frh. v. Hieracienfunde in den österreichischen Alpen 260, 301
Borbás V. v. *Primula brevifrons* Borb. 195
Hiezu: Zusatz von Wettstein R. v. 196
Bubák Fr. Ueber einige Compositen bewohnende Puccinien 41, 92, 165
Čelakovský L. J. Ueber die inversen Placentarbündel der Cruciferen 89
Davidoff B. Beiträge zur Flora von Bulgarien 492
Fleischer B. *Malva Zoernigi* Fleischer 357
Freyn J. Plantae Karoanae amuricae et zeaënsae ...15, 62, 110, 156, 231, 277, 310, 346, 396, 442
Hackel E. Neue Gräser 8, 55, 107, 187, 237, 273, 303, 373, 450
— — Ueber das Blühen von *Triodia decumbens* Beauv. 474
Handel-Mazzetti H. Frh. v. Beitrag zur Flora von Nord-Tirol 26
— — Nachtrag zur Flora von Seitenstetten und Umgebung 381
Hansgirg A. Zur Biologie der herabgekrümmten Laubblätter der *Aralia spathulata* und *Meryta Sensftiana* 217, 270
Hayek A. v. Zur Blattanatomie von *Lygeum spartum* L. und *Macrochloa tenacissima* (L.) Kth. 1
— — Beiträge zur Flora von Steiermark. II. 408, 437, 477
Jenčič A. Beiträge zur Kenntnis dər Bastfasern der *Thymelaeaceae* ..151, 228
Keissler C. v. Kurze Mittheilungen über das Phytoplankton des Nussensees bei Ischl in Ober-Oesterreich 6
Magnus P. Ueber die richtige Benennung einiger Uredineen nebst historischer Mittheilung über Heinrich von Martius Prodromus florae mosquensis 428, 490
Murr J. Weitere Beiträge zur Kenntnis der Eu-Hieracien Tirols, Südbayerns und der österreichischen Alpenländer 317, 351, 389, 495
Oborny Ad. Beiträge zur *Hieracium*-Flora des oberen Murthales in Steiermark 251
Paulin A. Ueber das Vorkommen von *Viola cornuta* L. in Krain 25
Plitzka A. Beitrag zur Teratologie der Compositen 100, 159
Podpěra J. Zwei neue Laubmoosarten der Flora Mährens 258
— — Ueber das Vorkommen der *Avena desertorum* Lessing in Böhmen. 333
Prowazek, S. Zur Kerntheilung der *Plasmodiophora Brassicae* Woron.. 213
Richen G. S. J. Nachträge zur Flora von Vorarlberg und Liechtenstein. III. 338
Sabransky H. Ein Beitrag zur Kenntnis der Flora von Tirol 143
Sarnthein L. Grf. v. Hieronymus Gander † 240
— — Dr. Josef v. Schmidt-Wellenburg und dessen mykologische Thätigkeit, Ein Beitrag zur Pilzflora von Tirol und Vorarlberg 291
Schmidt Ad. Th. Zur Anatomie von *Cassytha filiformis* L. 173

Spiess K. v. *Ginkgo, Cephalotaxus* und die Taxaceen 432, 469
Sterneck J. v. Zwei neue *Alectorolophus*-Arten 177
Sydow H. et. P. Einige neue Uredineen 182
Tscherning F. A. Ueber die Algenvegetation an den Wasserrädern der Schiffsmühlen bei Wien 48
Velenovský J. Neunter Nachtrag zur Flora von Bulgarien 49, 115
— — Plantae novae bulgaricae 154
Wagner R. Ueber *Roylea elegans* Wall 137, 185, 222, 267
Wildt A. Einige Bemerkungen über die *Euphrasien* Mährens 194
Zederbauer E. Untersuchungen über Anlage und Entwicklung der Knospen an den Vorkeimen einiger Laubmoose 45, 96

II. Stehende Rubriken:

1. Literatur-Uebersicht 32, 67, 121, 196, 243, 283, 323, 358, 413, 455
Hiezu:
Heinricher E. Entgegnung auf die Besprechung meiner Arbeit: „Die grünen Halbschmarotzer. IV. Nachträge zu *Euphrasia, Odontites* und *Alectorolophus*. Kritische Bemerkungen zur Systematik letzterer Gattung“, durch Herrn Prof. v. Wettstein in Jahrg. 1902, Nr. 5, p. 197 dieser Zeitschrift 246
Wettstein R. v. Bemerkungen zu der vorstehenden Entgegnung ... 247
Bibliographie botanique 417
Botanisches Centralblatt 74, 206
Botanisches Literaturblatt 417
Deutsche Botanische Monatsschrift 416

2. Akademien, Botanische Gesellschaften, Vereine, Congresse. etc. 76, 127, 167, 206, 249, 288, 326, 364, 460, 502
Kais. Akademie der Wissenschaften in Wien 76, 127, 249, 288, 326, 364, 460
Botanische Section des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark in Graz 129, 167, 289, 328
Deutsche botanische Gesellschaft 369, 464
K. k. Gartenbau-Gesellschaft in Wien 85
Internationaler botanischer Congress Paris 1900 — Wien 1905 206
Schweizerische naturforschende Gesellschaft 369
74. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Karlsbad 170, 206, 368, 462
Wiener botanische Abende 82, 128, 208, 365, 465 502
K. k. zoologisch-botanische Gesellschaft in Wien, Section für Botanik 129, 506

3. Botanische Sammlungen, Museen, Institute etc. 36, 85, 132, 249, 369, 417, 467
Bryotheca Bohemica, Bauer 132
Carices exsiccatae, Kneucker A. 134
Cyperaceae et Juncaceae exsiccatae, Kneucker A. 370
Flora exsiccata Bavarica 37, 419
Flora exsiccata Carniolica, Paulin A. 36
Flora Uralensis exsiccata, Ssüsew P. 37
Gramineae exsiccatae, Kneucker A. 85, 133, 417
Hepaticae europaeae exsiccatae, Schiffner V. 250
Herbarium normale, Dörfler J. 36, 369
Herbier Cryptogamique de la Côte-d'Or 467
Kryptogamae Germaniae, Austriae et Helvetiae exsiccatae, Migula W. 370

Lichenes rariores exsiccati, Zahlbruckner A. 249
Tausch-Kataloge 38, 87, 326, 467

4. Botanische Forschungs- und Sammelreisen 171, 371, 419

Busse W. 419
Engler A. 419
Gandoger M. 419
Zederbauer E. 171, 371

5. Personalnachrichten .. 38, 87, 135, 171, 211, 251, 291, 331, 371, 419, 467, 507

Belli C. S. 171.
Berlese A. N. 171.
Borbás V. v. 331, 467.
Büsgen M. 39.
Burgerstein A. 39.
Busse W. 419.
Cavara F. 39, 171.
Čelakovský L. 507.
Correns C. E. 171.
Cramer C. E. 39.
Czapek Fr. 38.
De Toni J. B. 251.
Engler A. 419.
Filarszky F. 39.
Fischer A. 171, 211.
Gander H. 87.
Gandoger M. 419.
Heeg M. 171.
Heldreich Th. v. 419.
Holub E. 135.
Jakowatz A. 211, 507.
Jiruš B. v. 39.
Juel H. O. 467.
Keissler K. v. 291.
Klinge J. Chr. 171.
Krasser Fr. 38, 251.
Leimbach G. 291.
Limpricht G. 507.
Linsbauer L. 419.
Mágócsy-Dietz 38.
Matouschek Fr. 39.
Molisch H. 291.
Neger F. W. 171.
Pacher D. 291.
Pfeiffer P. A. 331.
Prowazek S. 39.
Rechinger C. 291.
Richter Al. 38.
Rothert Wl. 467.
Saccardo D. 171.
Sadebeck R. 39.
Schirnhofer G. 39.
Schmidle W. 467.
Sikora Fr. 291.
Sorauer 419.
Steiner J. 39.
Szycsylowicz J. v. 419.
Tempsky J. 371.
Tischler G. 467.
Treffer G. 507.
Vandas K. 467.
Vierhapper Fr. 291.
Vogel F. A. 371.
Vries H. de 419.
Wagner A. 135.
Weinzierl Th. v. 135.
Wettstein R. v. 331.
Wiemann A. 251.
Wiesner J. 251, 331, 507.
Zacharias E. 171.
Zederbauer E. 371.

6. Notizen, Bitte 251, 331, 419

7. Preisausschreibung 135

III. Verzeichnis der in der Literatur-Uebersicht angeführten Autorennamen.

Ahlfvengren F. 287.
Alföldi Flatt Karoly 413.
Allescher A. 70, 244, 285, 360, 415.
Areschoug F. W. C. 286.
Arzichowsky W. 286.
Ascherson P. 70, 202, 244, 283, 360.
Aznavour G. V. 415.

Bäumler J. A. 455.
Bain Sam. M. 458.
Barbosa Rodrigues J. 415.
Bauer E. 121.
Baumgartner G. 70.
Beauverd G. 360.
Beck G. v. Mannagetta 34, 199, 204, 413.
Becker W. 455.
Belli S. 70.
Benz R. Frh. v. 196.
Berlese A. N. 415.
Bernátsky J. 197.
Beyer R. 286.
Bitter 125.
Börgesen F. 71.
Boltshauser H. 245.
Bonnier G. 286.
Borbás V. v. 32, 33, 121, 122, 197, 284, 323, 413, 455.
Brand A. 71, 204.
Brehm V. 413.
Briem H. 197, 200, 324.
Briosi G. 415.
Brotherus V. F. 71, 244.
Bruch P. 125.
Brunnthaler J. 122.
Bubák Fr. 284, 358, 414.
Bubani P. 202.
Buchenau F. 71, 361.
Büchner E. 202.
Bürkle R. 125.
Burgerstein A. 67, 284.
Burnat E. 244.

Campbell D. H. 325.
Camus E. G. 205.
Candolle C. de 205.
Čelakovský L. J. 284.
Chifflot J. B. J. 361.
Chiovenda E. 73.
Chodat R. 125, 202.
Cieslar A. 122.
Conwentz H. W. 71.
Correns C. 71, 286.
Czapek F. 197, 323, 455.

Dalla Torre K. W. 33, 67, 122.
Daguillon A. 415.
Darboux G. 202.
De Candolle C. 416.
Degen A. v. 284.
Deichmann-Branth J. S. 71.
Depoli G. 414.
Derganc L. 323, 358, 455.
Diels L. 202, 286.
Dörfler J. 33, 122, 358.
Domin K. 358.
Drude O. 71, 458.
Duthie J. F. 72.

Engler A. 71, 125, 202, 244, 286.
Entz G. 414.

Farneti R. 415.
Fedtschenko B. 459.
Ferguson M. C. 415.
Fischer E. 71.
Fischer M. 203.
Fitting H. 286.
Flatt A. K. 197, 284, 323, 455.
Formanek J. 122.
Freyn J. 455.
Fritsch K. 33, 197.

Gager C. Stuart 416.
Garjeanne A. J. M. 125.
Gelert O. 325.
Gentil M. L. 288.
Giesenhagen K. 71, 125, 200, 203.
Ginzberger A. 197, 323, 358.
Gjurašin S. 455.
Glück H. 286.
Goebel K. 71, 125, 361, 363, 459.
Gombocz E. 197.
Graebner P. 70, 71, 205, 244, 360.
Gramont de Lesparre A. de 325.
Gran H. H. 361.
Gravereaux J. 245.
Gross L. 456.
Guignard L. 361.

Haberlandt G. 122, 197, 243, 359.
Hackel E. 197, 284.
Haeckel E. 71.
Häcker V. 71.
Häfliger A. 126.
Halácsy E. v. 197.
Hall Harvey Monroe 416.
Hallier E. 204.
Hanausek T. F. 360.
Handel-Mazzetti H. Frh. v. 414.
Hansen E. Chr. 127.
Hansgirg A. 67, 359.
Hariot P. 325.
Harms H. 67, 122.
Hartwich C. 363.
Hassack K. 33.
Hayek A. v. 122, 243.
Heber G. 245.
Hecke L. 67, 456.
Hehn V. 245.
Heimerl A. 123.
Heinricher E. 197, 243.
Heinsius O. v. Mayenburg 204.
Hennings P. 361.
Hessdörffer M. 71.
Hiepe E. 126.
Hildebrand F. 245.
Hiltner L. 287.
Hinterberger A. 33.
Hirc D. 456.
Höck F. 72.
Höflich C. 72.
Hofer F. 243.
Hoffmann J. 245, 361.
Hollós L. 198, 456.
Hollrung M. 287.
Holtermann C. 362.
Holuby J. 123.
Houard C. 202.
Huber J. 72, 287.
Hušek G. 456.

Istvánffi G. de 123.
Jakowatz A. 323.

Janczewski E. de 33.
Janville P. de 204.
Jensen C. 71.
Juel 287.
Just 245.

Karásek A. 33, 123, 198.
Karsakoff N. 72.
Keissler C. v. 323, 414.
Keller L. 198.
Keller R. 244.
Kerner 287.
Kindermann V. 284.
King G. 72.
Kirchner O. 245, 460.
Kneucker A. 456.
Koch 204.
Köhler E. 71.
Koehne E. 72.
Kövessi F. 198.
Kohl F. G. 204.
Kolle W. 287.
Kraepelin K. 72.
Kramař U. 123.
Krašan F. 198.
Kronfeld M. 68.
Kühn 205.
Kusano S. 459.

Lafar F. 33.
Lagerheim G. 459.
Landsberg B. 287.
Lanner H. 123, 359.
Lendenfeld R. v. 456.
Leneczek O. 123, 243.
Limpricht K. G. 126.
Limpricht W. 205.
Lindroth J. J. 126.
Linsbauer K. 359.
Linsbauer L. 34.
Lipsky W. 362.
Löfgren A. 416.
Luerssen Chr. 35, 325.
Lütkemüller J. 456.

Magnus P. 459.
Magocsy-Dietz S. 123, 124.
Maiwald P. V. 323.
Maly C. F. J. 34.
Markees Chr. 126.
Marton P. 457.
Massee G. 416.
Matouschek F. 68, 124, 198, 243, 284.
Matsamura J. 362.
Matsuschita Teisi 416.
Meyer A. 416.
Mez C. 244.
Migula W. 245, 362.
Möbius M. 246.
Molisch H. 34, 124, 198, 457.
Müller E. A. 126.
Murbeck Sv. 287, 325.
Murr J. 34, 68, 124, 199, 243, 284, 323, 359, 414, 457.
Mussat E. 205.
Muth Fr. 362.

Němec B. 68, 324, 359.
Nestler A. 324, 359, 457.
Neukirch H. 460.
Neumann S. M. 287.
Niederlein G. 362.
Noll F. 205.

Olivier H. 287.
Oliver F. W. 362.
Östrup E. 71.
Ostenfeld C. H. 71, 325.
Overton James Bertram 287.

Palladin V. 72.
Pantocsek J. 324.
Pantu Z. A. 126.
Pearson H. H. W. 362.
Penzig O. 202, 205.
Perkins J. 416.
Péterfi M. 199.
Peters J. 324.
Pfeffer W. 72.
Pfeiffer P. Anselm 359.
Pfitzer E. 325, 362.
Pfuhl F. 205.
Pirotta R. 73.
Podpěra J. 324, 414, 457.
Pokorny 203.
Porsild M. 127, 363.
Portheim L. v. 199.
Potonié H. 125, 460.
Prain D. 72.
Preissecker K. 199.
Procupianu-Prokupovici A. 126.
Protič G. 243.
Prowazek S. 34, 68.

Quelle F. 287.

Rabenhorst 126, 244.
Raciborski M. 244.
Radde G. 205.
Rebel H. 34.
Rechinger C. 197, 244.
Reichenbach L. et H. G. 34, 199.
Reinke J. 126.
Rendle A. B. 71.
Richter A. 35.
Richter O. 457.
Rikli M. 73.
Rodrigues Barbosa J. 415.
Rohlena J. 285, 360.
Rolfe R. Allen 416.
Rosen F. 73.
Rosenstock E. 288, 360.
Rostock R. 288.
Rostrup E. 71.
Rother W. O. 288.
Rouy G. 127, 205.
Rudel R. 71.
Rumphius 363.

Sabidussi H. 199.
Saccardo P. A. 205.
Sadebeck R. 125, 460.
Sagorski E. 285.
Šarić J. 457.
Sarnthein L. Graf v. 33.

Scherffel A. 199.
Schenk H. 205.
Schiffner V. 200.
Schimper A. F. W. 205.
Schinz H. 245.
Schmid H. 416.
Schmidt J. 127.
Schorler B. 460.
Schrader O. 245.
Schrammen F. R. 288.
Schreiber P. 124.
Schröter C. 460.
Schube Th. 245.
Schulz A. 363.
Schumann K. 74, 245, 288, 363.
Schwarz A. Fr. 416.
Schwendener S. 363.
Seckt H. 288.
Senft E. 200, 285, 414.
Sigmund W. 360.
Simonsohn M. 205.
Solms-Laubach H. Grf. 71.
Spitzer H. 360.
Steiner J. 35, 457.
Stenzel K. G. W. 325.
Stephani F. 74, 127, 245, 416.
Sterneck J. v. 68, 200, 245,
Stift A. 200.
Stift H. 324.
Stolz F. 200.
Strasburger E. 205, 325.
Strasser P. 124, 458.
Strohmer F. 200, 324.
Stuhlmann F. 361.
Swanlund J. 127.
Sydow P. 205.
Sydow P. et H. 363.

Thaisz L. v. 124.
Thallmayer R. A. 360.
Thiselton-Dyer W. T. 246.
Thomas A. P. W. 288.
Thonner F. 74.
Tischler G. 416.
Tordai G. 414.
Trelease W. 74, 127.
Trzebiński J. 244.
Tschermak E. 35, 200, 324.
Tubeuf C. Frh. v. 460.
Tuzson J. 201.

Urban J. 205, 416.

Vestergren T. 458.
Vladescu M. 127.
Vries H. de 74.

Wagner J. 201.
Wagner R. 325, 458.
Waisbecker A. 285, 325, 414.
Warburg O. 363.
Warming E. 71, 205, 246.
Warnstorf C. 325.
Wassermann A. 287.
Weis F. 127.
Weise P. 361.
Weismann A. 460.
Wettstein R. v. 124, 285, 325, 415.
Wiesbauer J. B. 415.
Wiesner J. 35, 69, 124, 201, 244, 360, 458.
Wildeman E. de 205, 288, 364.
Wilhelm K. W. 124.
Witasek J. 201, 458.
Wohlfarth R. 204.
Wolf Th. 206.
Wulff Th. 206.

Yabe Y. 325, 364.
Yendo K. 364.

Zahlbruckner A. 35, 285.
Zahn H. 204.
Zederbauer E. 124, 244, 413.
Zettnow E. 287.

IV. Verzeichnis der angeführten Pflanzennamen.*)

A.

Abies ellipsoconis Borb. 122.
Abronia Nelsoni Heim. 123. — *turbinata* Wts. f. *stenophylla* Heim. 123.
Abrus 272.
Abusetilon 220.
Acacia 272. — *sp.* 505.
Acanthopanax senticosus 218. — *sessiliflorus* 218, 220. — *spinosus* 218.
Acanthus mollis 272. — *sp.* 503.
Acarne amurensis Frn. 351. — *chinensis* Bge. 351.
Acarospora Algerica Stnr. 457. — *coeruleo-alba* Stnr. 457. — *lavicola* Stnr. 81. — *sp.* 250.
Acer Ginnala Maxim. 17. — *hyrcanum* Fisch. 50. — *intermedium* Panč. 50. — *obtusatum* W. K. 365. — *reginae Amaliae* Orph. 50. — *sp.* 368.
Achillea setacea W. K. f. *rosea* 157. — *sibirica* Ld. 157. — *sp. div.* 36, 144, 149, 150, 157, 346, 388, 389, 488, 506.
Aconitum 272. — *sp. div.* 146, 342, 442.
Acrobolus Nees 245.
Acrocladium sp. 133.
Acrostichum Smithii Rac. 244. — *sp.* 502.
Actinomyces 460.
Adenophora coronopifolia Herd. 399. — *marsupiiflora* Fsch. *β. dentata* Reg. 400. — *sp. div.* 399, 400. — *verticillata* Fsch. 400.
Adiantum sp. 143.
Adonis aestivalis 414. — *vernalis* 337.
Adoxa sp. 111, 488.
Aecidium asperifolii 430. — *Barkhausiae* Roum. 44. — *berberidis* Gm. 430, 491. — *cancellatum* 430. — *cornutum* 430. — *crassum* 430. — *ficariae* 430. — *fuscum* 431. — *geranii* 430. — *grossulariae* 430. — *Guadalajarae* Syd. 183. — *leucospermum* 431. — *Lippiae-sidoidis* Syd. 183. — *Prenanthis* Prs. 165. — *purpureae* D. C. 165. — *punctatum* 431. — *ranunculi* 431. — *rhamni* 430. — *rubellum* 430. — *sp.* 126. — *tragopogi* 431. — *tussilaginis* 430. — *thlaspinum* Syd. 183.
Aegopodium alpestre Led. 110.
Aeluropus litoralis 374. — *macrostachyus* Hck. 374.
Aeolanthus Mrt. 223. — *Cameronii* Brk. 224. — *Zanzibaricus* Moore 224.
Aera sp. div. 85, 87.
Aesculus 220.
Aethionema sp. 146.
Aethusa sp. div. 386, 389.
Agaricus campestris 415.
Agrimonia 360. — *sp. div.* 50, 64, 507.
Agrimoniinae 244.
Agropyron sp. div. 86, 134, 418.
Agrostemma sp. 341.
Agrostis aequivalvis Trin. 59, 60. — *bacillata* Hck. 59. — *castellana* 60. — *ciliata* Trin. 61. — *Floresii* Sod. 61. — *Hackelii* Sod. 62. — *macrostachya* Bal. 107. — *montevidensis* Nees 61. — *nana* Kth. 59. — *obtusissima* Hack. 107. — *pilosula* Trin. 61. — *Pittieri* Hck. 60. — *quitensis* Hack. 62. — *Sodiroana* Hck. 61. — *sp. div.* 85, 340, 410, 417, 418. — *tacubayensis* Fourn. 60. — *truncatula* Parl. 107. — *valdiviana* Hck. 58. — *varians* Trin. 60. — *virescens* Kth. 62.
Airopsis sp. 87.
Ajuga amurica Frn. 408, 442. — *genevensis* L. 442. — — Mx. 442. — *sp. div.* 387, 486.
Akebia quinata 220.
Albizzia sp. 506. — *versicolor* 220.
Alchemilla 287, 325, 360. — *Anisiaca* Wttst. 483. — *podophylla* Tsch. 483. — *sp. div.* 29, 30, 343, 483.
Alectorolophus 197, 204, 245, 246, 328, 415. — *angustifolius* Hnh. 247, 248. — *arcticus* Stck. 68. — *asperulus* 179. — *Borbásii* 180. — *deminutus* Stck. 68. — *divaricatus* Stck. 68. — *glandulosus* 180. — *goniotrichus* Freyn 180. — *illyricus* 179. — *intercedens* Beck. 247, 248. — *lanceolatus* Nlr. 248. — *major* 180, 181. — *mediterraneus* Stck. 68, 181. — *melampyroides* Borb. Deg. 413. — *minor* 178. — *pacificus* Stck. 68. — *pindicus* Strnck. 177. — *Ponticus* Stck. 68, 180. — *pubescens* 178, 179. — — *Rumelica* Borb. 33. — *simplex* Stck. 68. — *Sintenisii* Strnck. 179. — *Songaricus* Stck. 68. — *Songeoni* 182. — *sp. div.* 31, 68, 69, 487. — — *Wettsteinii* 178.

---

*) Zur Erzielung thunlichster Kürze des Index wurden nur jene Arten namentlich aufgeführt, über die an der betreffenden Stelle mehr als bloss der Name oder Standort angegeben ist. Im Uebrigen wurde auf die Mittheilung über eine oder mehrere Arten einer Gattung durch die Angabe „*sp.*“ oder „*sp. div.*“ hingewiesen.

Alhagi sp. 369.
Allium Cepa 456. — *sp. div.* 341, 384, 389, 413, 492.
Alnaster sp. 447.
Aloina sp. 119.
Alopecurus sp. div. 85, 87, 148, 151, 417.
Alsine sp. div. 145, 328, 342, 438.
Altingia sp. div. 504, 506.
Alyssum sp. div. 131, 440. — *transsilvanicum* Schur 170.
Amanita sp. div. 300, 301.
Amaryllis sp. 505.
Amblystegium 84. — *curvicaule* f. *tenuis* Brdl. 124. — *filicinum* f. *stricta* Mat. 124. — v. *subsimplex* Mat. 68. — *serpens* v. *longifolium* Brdl. 124. — *sp. div.* 132.
Amethystea sp. 408.
Amicia 220.
Ammophila sp. div. 85.
Amoeba crystalligera (Schd.) 214.
Amphidium sp. 132.
Amphoridium granulosum Stnr. 457. — *Leightoni* Arnld. v. *emersum* Stnr. 457.
Anagallis sp. 485.
Anandria autumnalis Trcz. 397. — *lyrata* Less. 397. — *radiata* Less. 397. — *vernalis* Trcz. 397.
Anaphalis sp. 506.
Anastrepta (Ldb.) 245.
Anchusa sp. div. 53, 387, 389, 486.
Ancylonema 456.
Andraea sp. div. 132, 243.
Andromeda sp. 485.
Andropogon Ischaemum 337. — *sp. div.* 86, 417, 418.
Androsace sp. div. 443.
Andryala integrifolia 184.
Aneimia flagelliformis Wettst. 272.
Anemone Ajanensis Reg. 480. — *ambigua* Trcz. 480. — *Bogenhardiana* Rchb. 479. — *Bungeana* Led. 480. — *chinensis* Bge. 480. — *Gallica* Kern. 479. — *grandis* Wend. 477, 478. — *Halleri* All. 477, 478. — *montana* Hppe. 130. — *nemorosa* 272. — *nigricans* Stk. 130. — *Nutalliana* Gray 480. — *patens* L. 479. — *Polonica* Bl. 480. — *pratensis* L. 130. — *propera* Jord. 479 — *pulsatilla* L. 479. — *recta* Gilib. 480. — *serotina* Coste 479. — *Slavica* Reuss. 480. — *sp. div.* 146, 385, 389, 431. — *Styriaca* Pritz. 477, 479. — *tenuiloba* Trcz. 480. — *Wolfgangiana* Bess. 480.
Angelica 220. — *silvestris* L. v. *deltoidea* Rhl. 285.
Angiopteris crecta 244. — *Smithii* Rac. 244.
Angstroemia 116. — *longipes* Br. 115. — *Skorpili* Vel. 115.
Anisopogon sp. 418.
Anodendron paniculatum 221.
Anomodon sp. div. 120, 370.
Anona 272. — *cherimolia* 220. — *reticulata* 220. — *squamata* 220.
Anonaceae 202.
Antennaria 287. — *dioica* Grtn. 159. — *sp.* 31.
Anthemis lucida Vel. 155. — *macedonica* B. O. 155. — *orbelica* Vel. 155. — *sp. div.* 36.
Anthericum Liliago 337. — *sp. div.* 149, 341.
Anthoceros 365.
Anthoxanthum odoratum L. v. *pubiculmis* Rhl., v. *verticillata* Rhl. 285. — *sp.* 85.
Anthracothecium sp. div. 249.
Anthriscus 272.
Anthurium crystallinum 220. — *egregium* 220. — *fissum* 220. — *hybridum* 220. — *Kalbreyeri* 220. — *Martianum* 220. — *parvum* 220. — *podophyllum* 220. — *Prochaskianum* 220. — *variabile* 220.
Anthyllis sp. div. 148, 483.
Antirrhinum sp. div. 388, 389.
Antithamnion crispum Thur. 36.
Antitrichia sp. 132.
Aotus 125.
Apera sp. div. 85, 410.
Aphanelytrum Hack. 12 — *procumbens* Hack 13.
Aplozia sp. div. 133.
Aquilegia 430. — *atroviolacea* (Avé Lall.) 131. — *sp.* 442. — *vulgaris* L. 131. — *vulgaris* × *atroviolacea* 131.
Arabis sp. div. 29, 343, 481.
Arachis 272.
Aralia Brownii 219, 220. — *Chabrierii* 218, 219, 220. — *chinensis* 218, 219. — *edulis* 220. — *filicifolia* 220. — *japonica* 220. — *kaschmiriana* 220. — *Kerchowiana* 220. — *ocellata* 220. — *papyrifera* 220. — *pentaphylla* 218. — *quinquefolia* 219. — *racemosa* 220. — *spathulata* 217, 270. — *spinosa* 218, 220. — *trifoliata* 219, 220. — *Veitchii* 220.
Araucaria sp. 504.
Arctium sp. div. 507.
Arctostaphylos sp. 203. — *Uva ursi* Spr. 400.
Arenaria sp. 29.
Aretia sp. 344.
Aristida sp. div. 85, 417, 418.
Aristolochia 220, 272. — *sp.* 341.
Armeria sp. 37.

Armillaria sp. div. 300.

Armoracia sp. 480.

Arrhenatherum sp. 340.

Artemisia campestris L. 244. — *integrifolia* L. 158. — *pontica* 337. — *samamisica* Bss. 158. — *selengensis* Trcz. 158. — *sp. div.* 36, 157, 158, 336, 489. — *sylvatica* Mx. 158. — *vulgaris* L. v. *mongolica* Bss., v. *parviflora* Bss., v. *stolonifera* Mx. 158.

Arthonia sp. 249.

Arthopyrenia Arnoldi Zhlbr. 35.

Arthothelium xylographoides Stnr. 81.

Arthrodesmus 456.

Aruncus sp. div. 64, 385, 389.

Arundo 274. — *sp. div.* 133, 418.

Asarum canadense 272. — *europaeum* 272.

Asclepias Cornuti 416.

Asparagus sp. 168.

Aspergillus niger 197, 323.

Asperula odorata L. v. *angustifolia* Hol. 123. — *sp.* 345.

Asphodelus albus 166.

Aspidium Braunii 414. — *dilatatum* Sm. 81, 323, 414. — *filix mas* Sw. 81, 323, 414. — — v. *deorsolobatum* Moore 144. — — v. *paleaceum* Moore 145. — — v. *Stillupense* Sabr. 144. — — v. *subintegra* Döll. 144. — *Forsteri* 414. — *lobatiforme* Waisb. 414. — *lobatum* 144. — — × *Braunii* 414. — *Lonchitis* 144. — — f. *elongata* Gsh. 339. — — f. *imbricata* — — f. *inaristata* Gsh. 339. — × *lobatum* 143, 144, 339, 340. — *sp. div.* 27, 37, 129, 143, 144, 145, 338, 339, 409, 431. — *Wigmannii* Rac. 244.

Asplenium cuneifolium Viv. 170. — *Forsteri* 414. — *glochidiatum* Rac. 244. — *musaefolium* 272. — *septentrionale* 81, 323. — *sp. div.* 27, 149, 338, 409.

Aster Maacki Reg. 113. — *sp. div.* 113

Asterionella formosa Hssk. v. *gracillima* Grun. 6, 7. — *sp.* 6.

Astilbe 220.

Astomum sp. 115.

Astragalus austriacus 337. — *depressus* L. 124. — *excapus* 337. — *glycyphylloides* DC. 494. — *membranaceus* Bge. 20. — *mongholicus* Bge. 20. — *nertschinskensis* Frn. 21. — *penduliflorus* Lam. 21. — *Richterianus* Frn. 21. — *Schelichowi* Trcz. 22. — *sp. div.* 30, 50, 369, 386, 389, 484. — *uliginosus* Frn. 22. — — Pall. 21. — *varnensis* Dav. 493.

Astrantia sp. 484.

Astrapaea mollis 221.

Astrocaryum 503.

Athamantha sp. 147.

Athyrium Filix femina 81, 323. — — v. *laxifrons* Waisb. 285. — *sp. div.* 27, 143, 382, 409, 431.

Atractilis chinensis DC. 351.

Atragene sp. 389.

Atropis pannonica Hack. 197. — *sp. div.* 133, 418.

Aulacomnium sp. 119.

Avena basaltica Pod. 334. — *Blavii* Aschers. 333. — *Delavayi* Hck. 189. — *desertorum* Less. 333. — *filifolia* Lag. 334. — *glaucescens* Casp. 337. — *montevidensis* Hack. 188. — *Neumayeriana* Vis. 333. — *Parlatorei* Wds. 334. — *pratensis* 333. — *pubescens* 333. — *quadridentula* Doell. 189. *scabrivalvis* Trin. 189. — *setacea* Vill. 334. — *sp. div.* 86, 87, 418. — *tolucensis* 109. — *versicolor* Vill. 190.

Avenastrum basalticum Podp. 334, 335. — *sp. div.* 410.

Averrhoa bilimbi 220. — *carambola* 220.

Avicennia sp. 503.

Axyris sp. 445.

Azalea 203.

B.

Baccharis 505.

Baeomyces sp. 250.

Ballota L. 137.

Bangia atropurpurea Ag. 209. — *sp. div.* 48, 49.

Barbula 84. — *sp. div.* 118, 119, 370,

Barringtonia 503.

Bartramia Halleriana Hdw. f. *adpressa* Mat. 284.

Basella rubra 183.

Bauhinia 221. — *ramosa* 154.

Baumea sp. div. 371.

Beaucarnea 219.

Beckmannia sp. 86.

Beggiatoa 286.

Begonia argyrostigma 220. — *diadema* 220. — *gogoiensis* 220. — *guttata* 220. — *hispida* 220. — *rex* 220. — *tomentosa* 220. — *ulmifolia* 220.

Belonidium fusco-pallidum Bres. 458. — *ochroleucum* Bres. 458.

Berberidaceae 416.

Berghausia mutica Munro 56.

Betula sp. div. 431, 447.

Bidens sp. div. 150, 157, 488.

Bifora sp. 147.

Biophytum 221.

Biotia sp. 114.
Bixa orellana 221.
Blastenia sp. 250.
Blechnum sp. div. 27, 143, 382.
Blitum sp. 445.
Blysmus sp. div. 370, 383.
Boletinus sp. 297.
Boletus sp. div. 296, 297.
Bombax 221.
Bonjeania sp. 146.
Borassus sp. 505.
Borrago sp. 148.
Botrychium sp. div. 27, 37, 382.
Botryococcus Braunii 414.
Botryodiplodia Saccardiana Bml. 455.
Botrytis 201. — *Hormini* 415.
Brachyelytrum Beauv. 13.
Brachypodium sp. div. 134, 418.
Brachysteleum sp. 370.
Brachythecium rivulare v. *auriculatum* Brdl. 124. — *salicinum* Br. 121. — *sp. div.* 121, 243. — *velutinum* Br. 121.
Brassaiopsis speciosa 220.
Brassica Napus 83. — *nigra* 83. — *oleracea* 83. — — f. *gongylodes* 68. — *Rapa* 83.
Braya sp. 29.
Brickellia hebecarpa 183.
Briza ambigua Hack. 308. — *Neesii* Doell. 308. — *Poa* Nees. 308, 309. — *sp. div.* 86, 133, 418.
Bromus commutatus Schrd. f. *coarctata* Hack. 285. — *mollis* L. v. *fallax* Rhl., v. *laxa* Rhl. 285. — *sp. div.* 86, 134, 341, 383, 418. — *Transsilvanicus* Std. v. *angustifolius* Sag. 285. — *virgatus* Prsl. 274, 275.
Broussonetia 84.
Bruguiera 503.
Brunella sp. div. 30, 486.
Bryum 84, 324. — *alpinum* Hds. v. *calcigenum* Pdp., v. *contextum* Pdp., v. *eualpinum* Pdp., v. *Moldavicum* Pdp. 324. — *argenteum* L. v. *candidum* Vel., v. *insigne* Pdp., v. *inundatum* Pdp., v. *pyriforme* Pdp. 324. — *bimum* Schrb. v. *rupestre* Pdp., v. *Vilhelmi* Pdp. 324. — *Bohemicum* Pdp. 324. — *caespiticium* L. v. *angustirostre* Pdp., v. *arenaceum* Pdp., v. *Joannis* Pdp., v. *longicolle* Pdp., v. *rupestre* Pdp., v. *siluricum* Pdp., v. *transiens* Pdp. 324. — *capillare* L. v. *acutifolium* Pdp., v. *basalticum* Pdp., v. *cenomanicum* Pdp., v. *erythroneurum* Pdp., v. *graniticum* Pdp., v. *macrocarpum* Pdp., v. *ovoideum* Pdp., v. *rubrum* Pdp., v. *rupestre* Pdp., v. *siluricum* Pdp. 324. — *cirratum* Hppe. v. *Prokopii* Pdp. 324. — *conspicuum* Pdp. 324. — *cratoneurum* Pdp. 324. — *Funckii* Schwg. v. *erectum* Pdp., v. *longipilum* Pdp., v. *rotundatum* Pdp. 324. — *intermedium* Brd. v. *brevicolle* Pdp., v. *hydrophilum* Pdp. 324. — *pallens* Sw. v. *arcuatocylindricum* Pdp. 324. — *pallescens* Schlch. v. *cylindricum* Pdp. 324. — *pendulum* Schp. v. *pallidum* Pdp., v. *siluricum* Pdp. 324. — *pseudotriquetrum* Schwg. v. *corconticum* Pdp., v. *crassisetum* Pdp., v. *longipilum* Pdp., v. *pseudoduvalii* Pdp. 324. — *sp. div.* 132, 370. — *Velenovskýi* Pdp. 324.
Buckleya Quadriala B. H. 459.
Buellia caesio-atra Stnr. 457. — *sp.* 250.
Bulbochaete 359.
Bupleurum latifolium Frn. 111. — *scorzoneraefolium* Weld. 111. — *sp.* 111.
Bursa carnosula Borb. 121. — *Heegeri* Solms. 196. — *pastoris* (L.) v. *evonymocarpa* Murr 323. — *rosulans* Borb. 121.
Bursera 221.
Burtonia 125.

C.

Cacalia sp. div. 159.
Caeoma 166. — *Coronariae* Mgn. 460. — *formosum* Schlcht. 165.
Caesalpinia minase 221.
Cajanus 272.
Caladium 221.
Calamagrostis 59. — *chilensis* (Dsv.) 109. — *Hieronymi* Hck. 109. — *Matsumurae* Mx. 110. — *Pittieri* Hck. 108. — *planifolia* Std. 108. — *poaeoides* Std. 110. — *sclerantha* Hck. 108. — *sp. div.* 37, 85, 86, 87, 340. 383, 389, 410, 418. — *spicigera* Std. 109.
Calamintha chinensis Bth. v. *grandiflora* Mx. 406. — *sp.* 149. — *subnuda* Host. 369.
Calendula sp. 489.
Calimeris altaica Nees 114. — *hispida* Ldl. 114. — *incisa* DC. 113. — *integrifolia* Trcz. 113. — *sp.* 113.
Callitriche sp. 386.
Calluna sp. 203.
Calochortus 331.
Calophyllum 503, 506.
Caloplaca caesiorufa Flg. v. *Atlantica* Stnr. 457. — *epixantha* Zhlbr. 285.

— *lobulascens* Stnr. 81. — *subcrocata* Stnr. 457.
Calospora platanoides Nssl. 35.
Caltha 430. — *sp. div.* 385, 441.
Campanula 284, 458. — *Calisii* Murr 31. — *farinosa* Rochel 399. — *Fritschii* Witas. 202. — *granatensis* Witas. 202. — *intercedens* Witas. 202. — *Loretiana* Witas. 202. — *Marchesettii* Witas. 202. — *punctata* Lam. 399. — *rapunculoides* L. 284. — *rotundifolia* 201. — *sp. div.* 31, 149, 202, 328, 345, 388, 488. — *Willkommii* Witas. 202.
Campylopus sp. div. 37, 132.
Canavallia 503.
Cannabis sativa 185.
Cantharellus sp. div. 297, 298.
Capsella 32. — *Bursa pastoris* 196. — *Heegeri* Solms 32.
Capparis paradoxa 221.
Carappa sp. div. 503.
Cardamine rivularis Schur 480. — *sp. div.* 146, 342, 343, 385.
Cardiospermum 272.
Carduus 163. — *acanthoides* L. 100, 106, 159. — *sp. div.* 150, 489.
Carex acuta L 6. — *pediformis* C. A. M. 336. — *sp. div.* 28, 129, 134, 135, 341, 383, 384, 389, 411, 412.
Carica papaya 221.
Carpodinus Gentilii Wld. 288. — *turbinatus* Stpf. 288.
Carthamus tinctorius L. 92.
Carum sp. 484.
Caryota 505.
Cascuta 173.
Cassia brasiliensis 221. — *fistula* 221.
Cassiope tetragona 221.
Cassytha americana 173. — *filiformis* L. 173.
Castaneopsis 506.
Castilleja sp. 404.
Casuarina sp. 506.
Catabrosa sp. 418.
Catharinaea sp. div. 119, 132, 370. — *undulata* (L.) v. *angustoides* Péterfi, v. *chlorocarpa* P. 199.
Catillaria Bouteillei Zhlbr. 285.
Caustis sp. 371.
Cecropia 219, 221, 503.
Cedrella microcarpa 221.
Ceiba pentandra 221.
Centaurea 103, 122, 328. — *arenaria* M. B. 155. — *inermis* Vel. 154. — *Marschalliana* Spr. 52. — *Pannonica* (Heuff.) 37. — *sp. div.* 37, 150, 168, 265, 266, 328, 388, 389, 428, 429, 432, 489, 490, 507.
Centranthus sp. 149.
Centunculus sp. div. 30, 387.
Cephalanthera sp. div. 341, 384, 389, 413.
Cephalotaxus 432, 469.
Cephalothecium roseum Corda 290.
Cephalozia sp. div. 133.
Cerastium arvense L. 438. — — × *brachypetalum* 385. — *sp. div.* 342, 385, 431, 438. — *Strasseri* Strobl. 385. — *strictum aut.* 438.
Ceratium hirundinella O. F. Müll. 6. — *sp.* 6.
Ceratodon conicus Hpe. 259. — *moravicus* Pdp. 258. — *purpureus* 47, 97, 99, 259. — *sp. div.* 117, 370.
Ceratophyllum submersum 325.
Cereus 504. — *sp.* 502.
Ceriops 503.
Ceropegia palmata 221.
Ceterach sp. 143.
Chaenorrhinum sp. 487.
Chaerophyllum alpestre Jord. 360. — *Calabricum* Guss. 360. — *Cicutaria* Vill. 360. — *cicutariaeformis* Bv. 360. — *elegans* Schlch. 360. — *glabrum* Kern. 360. — *hirsutum* 360. — *Magellense* Ten. 360. — *Sabaudum* Bv. 360. — *umbrosum* Jord. 360. — *Villarsii* K. 360.
Chamaedoraea 503.
Chamaenerion sp. 484.
Chamaeorchis sp. 28.
Chamaepeuce sp. div. 36.
Chaptalia lyrata Led. 397.
Chara 126.
Cheiranthus Cheiri 201
Chenopodium album L. *β. heterophyllum* Fzl. 444. — *sp.* 341.
Chilocalyx sp. 445.
Chiloscyphus sp. 133.
Chiodecton sp. 249.
Chloris petraea Thbg. 238. — *Ridleyi* Hack. 237.
Chlorocyperus sp. div. 371.
Chomiocarpon quadratus 365.
Chondrilla juncea 94, 95.
Chorisandra sp. 371.
Chorisia insignis 221.
Chromophyton Rosanoffii Wor. 198.
Chroococcus minor Ng. v. *dispersus* Keissl. 323, 414. — *sp.* 6.
Chrysanthemum Indicum L. 290. — *sp. div.* 346, 488.
Chrysogluten Biasolettianum (Crd.) 415.
Chrysophyllum 221.
Chrysosplenium sp. div. 51, 110.
Cichorium 103.
Cinclidotus sp. div. 119.
Cinctractia caricis Mgn. 431.
Cineraria 290.

Cinnamomum dulce 221. — *Zeylanicum* 221.

Circaea sp. div. 30, 65, 484.

Cirrhopetalum sp. div. 366.

Cirsium arvense Scp. 100, 162. — *eriophorum* 166. — *Erisithales* × *montanum* 150. — *lanceolatum* 103, 166. — *pendulum* Fsch. *β. zeaënse* Frn. 396. — *Rellichianum* Sabr. 150. — *sp. div.* 25, 32, 36, 37, 41, 42, 150, 241, 346, 388, 396, 489.

Cissus 504.

Citrullus 272.

Citrus 291.

Cladium sp. 370.

Cladonia sp. div. 249.

Cladophora cornea Ktz. 244. — *Sauteri* Ktz. 36. — *sp. div.* 48, 49.

Cladothrix dichotoma Chn. 72.

Clavaria sp. div. 295.

Claytonia 272.

Clematis sp. div. 168, 389.

Clerodendron sp. 503.

Climacium sp. 121.

Clinopodium chinense Bth. 406.

Clitandra 288.

Clitocybe sp. div. 300.

Clitopilus sp. 299.

Closterium 456.

Cobaea 272.

Cocos sp. 503.

Coeloglossum sp. 145. — *viride* R. Br. 448. — — × *Orchis maculata* 358.

Cohnia 219.

Cola vera 221.

Colchicum sp. 384.

Colebrookia oppositifolia Sm. 228. — *ternifolia* Rxb. 228.

Coleosporium 459, 460. — *paraphysatum* D. H. 460.

Collinsonia 224.

Collybia sp. div. 299.

Colobandra canescens Brtl. 226.

Colutea sp. 148.

Combretum 221.

Commelina Dekindtiana Frtsch. 33.

Coniangium sp. 249.

Conida aspiciliae Stnr. 457.

Conium 272. — *sp.* 386.

Conocephalus conicus 365. — *sp.* 133.

Convallaria majalis 461.

Convolvulus sp. 402.

Coprinus sp. div. 299.

Coralliorhiza sp. 29, 341.

Corchorus 272.

Cornucopiae sp. 417.

Cornus 464. — *sp. div.* 111, 366, 367.

Coronilla sp. div. 148, 484.

Cortaderia argentea Stpf. 239. — *Selloana* 239. — *Sodiroana* Hack. 238.

Corticium epimyces Bres. 124. — *tephroleucum* Bres. 458. — *Cortinarius sp. div.* 299.

Corydalis cava 272. — *sp. div.* 146, 385. 480.

Corylus 220. — *sp.* 446.

Coryneum acerinum Bml. 455.

Cosmarium 456. — *nitidulum* De. Not. 36. — *sp.* 7.

Cosmocladium 456.

Cotinus sp. 168.

Cotoneaster Cotoneaster v. *oxyphylla* Borb. 323.

Crambe sp. 507.

Craterellus sp. div. 295.

Crepis 106, 163, 399. — *biennis* L. 92, 100, 104. — *Carpatica* Hsskn. v. *floccosa* Borb. 323. — *conyzaefolia* (Gou.) v. *chrysotricha* Borb. 197. — *Degeniana* Borb. 197. — *foetida* L. 44. — *rhoeadifolia* M. B. 43, 44. — *sibirica* L. 399. — *sp. div.* 147, 151, 266, 346.

Crinum 502. — *sp.* 503.

Crocus sp. 413.

Crossidium sp. 119.

Croton eluteria 221. — *tiglium* 221.

Crypsis sp. 86.

Cryptadenia filicaulis Mssn. 230.

Cryptogramme sp. div. 27, 338.

Cucumis 272.

Cucurbita 272.

Culcasia scandens 221.

Cuscuta sp. 30. — *suaveolens* 414.

Cussonia spicata 220.

Cutandia sp. 418.

Cutomyces Asphodeli Duby 167.

Cyanotis zeylanica 362.

Cyathochaete sp. 371.

Cyathopus Stpf. 56.

Cyclomyces fuscus Kze. v. *Madagascariensis* Kssl. 35.

Cylindrocystis 456.

Cymbalaria sp. 345.

Cymbella sp. 49.

Cynodon Dactylon 238.

Cynosurus sp. div. 86, 133, 418, 506.

Cyperus 502. — *sp. div.* 131, 383.

Cypripedium Calceolus L. 449. — *Freynii* Karo 448. — *macranthon* Sw. 448. — *sp. div.* 145, 449. — *ventricosum* Sw. 448.

Cystopteris sp. div. 27, 145, 409.

Cytisus Georgievi Dav. 493. — *lasiosemius* Boiss. 494. — *pseudopygmaeus* Dav. 492. — *sp. div.* 131, 146, 148, 483. — *Tmoleus* Boiss. 494.

Czernaevia sp. 111.

D.

Dactylis sp. div. 133.
Dactyloctenium sp. 87.
Dais cotinifolia L. 230.
Danthonia breviaristata Beck. 466. — — *breviseta* Hack. 192. — *calycina* × *Sieglingia decumbens* 466. — *macrophylla* Hck. 193. — *montana* Doell. 193. — *sp.* 418. — *spicata* Bv. 194.
Daphne acuminata B. H. 230. — *alpina* L. 169, 230. — *altaica* Pall. 230. — *angustifolia* Koch. 230. — *Blagayana* Frey. 168, 169, 230, 323. — *Cneorum* L. 230. — *collina* Sm. 230. — *glandulosa* Bert. 231. — *glomerata* Lm. *β. nivalis* K. 230. — *Gnidium* L. 230. — *involucrata* Wall. 230. — *lagetta* Sw. 230. — *Laureola* L. 230. — *Mezereum* L 231, 285. — *papyracea* Wall. 229, 230, 231. — *petraea* L. 231. — *pontica* L. 231. — *sp. div.* 30, 131, 147, 369, 484. — *Wallichii* Mssn. 230.
Daphnidium gracile 221.
Daphnopsis Bonplandii Mssn. 152. — *brasiliensis* Mrt. 231.
Daviesia 125.
Delphinium 272. — *Consolida* 414. — — *Staphysagria* 414.
Dendrographa sp. 249.
Dentaria 272. — *sp. div.* 343, 385, 389, 480.
Depresmenilia chrysocalyx F. M. 226.
Dermatocarpon aquaticum Zhlbr. 36.
Deschampsia sp. div. 86, 87, 340, 418.
Desmatodon sp. div. 37, 117.
Desmidiaceae 456.
Desmidium 456.
Desmodium 221. — *gyrans* 221. — *pulchellum* 184. — *yunnanensis* 182.
Desmoncus 503.
Deyeuxia 59. — *chilensis* Dsv. 109.
Dianthus arenarius L. 441. — *Armeria* L. 129. — *Armeriastrum* Wlfn. 129. — *Chalcidicus* Hal. 129. — *corymbosus auct.*, S. S. 129. — *gracilis* Sibt. v. *callosus* Vel. 50. — *Monspessulanus* L. 441. — *nardiformis* Jka. 50. — *plumarius* L. 440, 441. — *praecox* W. K. 441. — *Pseud-Armeria* M. B. 129. — *serotinus* W. K. 441. — *silvester* Wlf. 170. — *sp. div.* 145, 149, 263, 342, 440. — *Sternbergii* Sieb. 440, 441.
Diaporthe Mali Bres. 458.
Diarthron sp. 446.
Diatoma sp. 49.
Dicaeoma Carthami Htzm. 92.
Dicentra spectabilis (L.) 168.
Dichelachne sp. 417.
Dichiton Mont. 245.
Dichondra 272.
Dichostylis sp. 371.
Dicnemon 85.
Dicranella 116. — *curvata* Hdw. 117. — *rufescens* Dcks. 117. — *sp. div.* 115, 132, 370. — *varia* Hdw. v. *bohemica* Podp. 115.
Dicranolepis stenosiphon Glg. 231.
Dicranum sp. div. 115, 132, 370.
Dictamnus dasycarpus Trcz. 19. — *sp.* 386.
Didymodon cordatus Jur. 117, 118. — *luridus* Hrn. 118. — *rigidulus* Hdw. 117. — *sp. div.* 37, 117, 132, 243. — *tophaceus* Hdw. 117.
Didymospheria socialis Sacc. f. *posoniensis* Bml. 455.
Digitalis grandiflora 201. — *sp.* 345.
Dimorphantes mandschuricus 218.
Dinobryon 7, 122.
Dioscoraea 503.
Diphylleia cymosa 273.
Diphyscium sp. 132.
Diplachne 274. — *barbata* Hack. 240, 275, 276. — *fascicularis* Bv. 274. — *guatemalensis* Hack. 275, 276. — *latifolia* Hack. 274, 276. — *mexicana* 276. — *sp. div.* 145, 418. — *virgata* Hack. 274, 276.
Diplocolon Hepii Ng. 35, 36.
Diplodia Auerswaldii Bml. 455.
Dirca palustris L. 231.
Dirina Hassei Zhlbr. 36. — *rediunta* Zhlbr. 36.
Disa Huillensis Frtsch. 33.
Dischidia pectenoides 362. — *Rafflesiana* 362.
Distichium sp. 132.
Dittrichum sp. 117, 132.
Docidium 456.
Dolichos 272.
Dombeya 221.
Doronicum sp. div. 489.
Dorstenia multiformis 184.
Dorycnium Vill. 73. — *Germanicum* Rouy 73. — — f. *nanum* (Heldr.) 73. — *herbaceum* Vill. 73. — *hirsutum* (L.) v. *incanum* (Lois.), v. *tomentosum* Rkl. 73. — *sp.* 146.
Dothidea pomigena Schw. 290.
Draba aizoides × *fladnitzensis* 457. — — *flavicans* Murr 457. — *sp. div.* 481.
Dracaena 219, 222.
Dracocephalum argunense Fsch. 407. — *speciosum* Led. 407.

Drosera Adelae 272. — *binata* 272. — *capensis* 272. — *dichotoma* 272. — *sp. div.* 29, 481.

Drosophyllum lusitanicum 272.

Dryas octopetala L. 482. — *sp.* 343.

Durio Zibethinus 221.

Dysophylla Bl. 224, 227. — *crassicaulis* Bth. 227. — *cruciata* Bth. 227. — *erecta* Dlz. 227. — *gracilis* Dlz. 227. — *Griffithii* Hk. f. 227. — *Helferi* Hk. f. 227. — *linearis* Bth. 227. — *pentagona* Clke. 227, 228. — *quadrifolia* (Rxb.) 227. — *stellata* (Hm.) 227, 228. — *Stocksii* Hk. f. 228. — *strigosa* Bth. 227. — *tetraphylla* Wght. 227. — *tomentosa* Dlz. 228 — *verticillata* (Rxb.) 227.

E.

Ebenus sp. 369.

Echinaria sp. 418.

Echinopanax horridus 218.

Echinops sphaerocephalus L. 93.

Edgeworthia Gardneri Mssn. 230. — *papyrifera* S. Z. 152, 153, 228, 229, 230.

Elatostemma 504.

Eleusine flagellifera 238.

Elodea sp. 383.

Elsholtzia sp. 406, 486.

Elymus sp. 86.

Empetrum sp. 446.

Encalypta sp. 119, 132.

Encamptodon 85.

Entelea arborescens 221.

Enterolobium 221.

Epidendrum sp. 366.

Epilobium Lamyi Schltz. f. *verticillata* Rhl. 285. — *palustre* L. 65. — *parviflorum* Schrb. f. *verticillata* Rhl. 285. — *sp. div.* 30, 65, 344, 386, 431, 484.

Epimedium alpinum 271. — *colchicum* 271. — *macranthum* 271. — *pinnatum* 271. — *rubrum* 271. — *sagittatum* 271. — *sp. div.* 131, 168.

Epipactis sp. div. 55, 145.

Epipogon sp. 29.

Equisetum sp. div. 27, 382, 383.

Eragrostis Böhmii Hack. 303. — *brachyphylla* Hack. 305. — *ciliaris* 306. — *densissima* Hack. 304. — *harpachnoides* Hack. 306. — *microsperma* Bdle. 305. — *nindensis* Fic. Hrn. 304. — *plumosa* 306. — *scerantha* Trin. 304. — *setifolia* Bth. 305. — *sp. div.* 87, 418. — *tenax* Std. 305. — *Warmingii* Hack. 305.

Eranthis hiemalis 273.

Erechthites hieracifolius 202, 283.

Erianthus sp. 86.

Erica sp. 30.

Erigeron acre L. 114. — *angulosus* Gaud. 114. — *armeriaefolium* Trcz. 156. — *cupularioides* Frn. 156. — *droebachensis* Mill. 114. — *elongatus* Led. 114. — *glabratus* Gaud. 37. — — Hoppe 488. — *Kamtschaticus* DC. 114. — *polymorphus* Scop. 37, 488. — *rupestris* Schleich. 37. — *Schleicheri* Gaud. 37. — *serotinus* Led. 114. — — Whe. 114. — *sp. div.* 31, 150, 345, 388, 488.

Eriocaulon pictum Frtsch. 33.

Eriophorum sp. div. 27, 370, 411.

Eritrichium sp. 402.

Erysibe areolata Wllr. 491, 492. — *pustulata* Wllr. 492.

Erysimum sp. div. 343, 369.

Erythraea sp. 30.

Euastrum 456.

Eucladium sp. 115.

Eucyperus sp. div. 370, 371.

Eugenia 506.

Euglena 214.

Eulophia divergens Frtsch. 33.

Eupatorium 505. — *sp. div.* 113, 491.

Euphorbia 506. — *Cyparissias* 272. — *esula* 272. — *Esula* × *Cyparissias* 358, 369. — *Figerti* Dörfl. 358, 369. — *paralias* 272. — *sp. div.* 145, 146, 343, 369, 386, 431, 484.

Euphoria longana 221.

Euphrasia 197, 204, 246, 251, 415. — *amurensis* Frn. 404. — *hirtella* Jord. v. *ramosa* Frn. 404. — *Maximowiczii* Wettst. v. *simplex* Frn. 404. — *nemorosa* Pers. 194. — *pectinata* Ten. v. *Hercegovina* Sag. 285. — *sp. div.* 31, 148, 149, 194, 195, 253, 388, 487. — *stricta* Host. 194. — *tatarica* Fsch. 194, 404.

Eurhynchium sp. div. 121, 132.

Euterpe sp. 503.

F.

Fabraea Ranunculi Krst. 35.

Facchinia sp. 342.

Fagopyrum sp. 438.

Fagus 464.

Festuca 506. — *aglochis* Borb. 323. — *Fleischeri* Rhl. 285. — *Fourneriana* Hmsl. 274. — *gigantea* × *arundinacea* 285. — *Murriana* Rhl. 285. — *ovina* L. subv. *glaucostachya* Rhl. 285. — — subv. *subglaucescens* Hack. 285. — *sp. div.* 27, 86, 133, 134, 145, 341,

383, 410, 411, 418. — *sulcata* Hack. subv. *durior* Hack. 285. — — × *rubra* 285.
Ficus 503.
Filago arvensis L. 244.
Filipendula 360. — *sp.* 64.
Fimbristylis sp. div. 370, 371.
Fissidens sp. div. 117, 132, 370.
Fontinalis Duriaei Schp. 119. — *sp. div.* 119, 132.
Forsythia viridissima 461.
Fossombronia pusilla 365.
Fragaria 506. — *campestris* Stev. 24. — *neglecta* Lndm. 24. — *sp.* 430.
Fragilaria crotonensis 414. — *sp.* 6.
Fraxinus sp. 168.
Fritillaria 331. — *sp.* 55.
Funaria hygrometrica 84, 85. — *sp. div.* 37, 370.

G.

Gagea reticulata Pall. 54, 55. — *rigida* Boiss. Spr. 55. — *sp.* 55, 413.
Galanthus 32. — *sp. div.* 203, 369.
Galatella sp. div. 113.
Galega sp. div. 148, 369.
Galeopsis sp. div. 344. — *sulphurea* Jord. 344.
Galinsoga sp. 488.
Galium 272. — *boreale* f. *latifolia* W. G. 112. — *hyssopifolium* Hffm. 487. — *purpureum* L. v. *chloranthum* Sabr. 149. — *rubioides* L. *α. angustifolium* Frn. 112. — *sp. div.* 31, 112, 149, 388, 487, 488.
Garnotia japonica Hack. 55. — *panicoides* Thw. 56. — *stricta* Brgn. 56. — *tectorum* Hook. f. 56.
Gastridium sp. 418.
Gaulteria 506.
Geblera sp. 446.
Genista lasiocarpa Spch. 483. — *patula* M. B. 494. — *sp. div.* 131, 168, 483.
Gentiana 204, 251. — *aspera* Heg. 485. — *cruciata* L. 367. — *Kerneri* Dörfl. Wttst. 486. — *scabra* Bge. 401. — *sp. div.* 30, 146, 148, 253, 344, 387, 401, 485, 486. — *Sturmiana* Kern. 486. — *tibetica* Kg. 367. — *triflora* Pall. 401. — *verna* L. v. *subbrachyphylla* Borb. 323.
Geonoma 503.
Geranium eriostemon Fisch. 19. — — *β. orientale* Max. 19. — *orientale* Frn. 18. — *ruthenicum* Uechtr. 19. — *sibiricum* L. 19. — *sp. div.* 18, 19, 168, 343, 386, 389, 430, 484.
Geum sp. div. 24, 343, 482.
Ginkgo 432, 469.
Glechoma sp. 387.
Globularia sp. 149.
Gloeosporium 244. — *fructigenum* Brk. 290. — *versicolor* B. C. 290.
Gloeotrichia pisum Thur. 36.
Glyceria sp. div. 134, 340, 383, 410.
Glycine 272.
Gnaphalium sp. div. 31, 150, 159, 488.
Gnidia oppositifolia 231.
Goebelia sp. 369.
Gomphidius sp. div. 298.
Gompholobium 125.
Gomphrena 502.
Gonatozygon 456.
Gonohymenia Stnr. nov. *gen.* 457. — *Algerica* Stnr. 457.
Goodyera sp. div. 29, 413.
Gossypium 272.
Gouinia Fourn. 274. — *latifolia* Vas. 275. — *mexicana* Vas. 275. — *polygama* Fourn. 274. — *virgata* Scrib. 275.
Grevillea longifolia 218.
Grimmia sp. div. 119, 132, 243.
Grumilea sp. 366.
Guarea velutina 221.
Guignardia seriata Bml. 455.
Guizotia 272.
Gymnadenia conopsea Rich. 447. — *sibirica* Rchb. 447. — *sp. div.* 28, 145, 384.
Gymnoconia 42. — *interstitialis* (Schlcht.) 42.
Gymnoschoenus sp. 371.
Gymnostomum calcareum Br. v. *brevifolium* Bauer 121. — *sp.* 132.
Gymnozyga 456.
Gynerium 274. — *Sodiroanum* Hack. 239. — *triaristatum* Sod. 239. — *Wolfii* Sod. 239.
Gypdophila 367.
Gypsophila sp. 440.

H.

Habenaria magnifica Frtsch. 33.
Haematomma sp. 250.
Hainesia 244.
Halenia sp. 401.
Halianthus peploides 221.
Halimeda Fuggeri 288.
Haynaldia 505. — *sp.* 86.
Hedysarum 459. — *sp. div.* 263, 369.
Heleocharis 290. — *sp. div.* 27, 370, 371.
Heleochloa sp. 86.
Helianthemum sp. div. 30, 146, 386, 484.

Helianthus annuus 201.
Helichrysum sp. 129.
Helinus lanceolatus 184.
Heliosperma sp. 440.
Helleborus 289, 331. — *niger* 272.
Helminthocarpon euphorbicolum Stnr. 81. — *scriptellum* Stnr. 81.
Helothrix sp. div. 371.
Helvella sp. 301.
Hemiandra R. Br. 224.
Hemigenia R. Br. 226. — *canescens* Brtl. 226. — *cuneifolia* Bth. 226. — *diplanthera* F. M. 226. — *Drummondii* Bth. 226. — *microphylla* Bth. 226. — *purpurea* Br., Sieb. 226. — *pimelifolia* F. M. 226. — *ramosissima* Bth. 226. — *scabra* Bth. 226. — *Sieberi* Bth. 226.
Hemionitis 272.
Heppia erosa Stnr. 457. — *subrosulata* Stnr. v. *fissa* Stnr. 457.
Hericium alpestre Pers. 295, 296.
Herminium sp. 448.
Hernandia sonora 221.
Herniaria sp. div. 336, 342, 385, 438.
Hesperis 323. — *nivea* Bg. 289. — *sp.* 385.
Heterotrichum atriplicifolium M. B. 233.
Hevea brasiliensis 221.
Hibiscus 272. — *sp.* 502. — *ternatus* Cav. 17. — *Trionum* L. 17.
Hieracium 196, 204, 253, 317. — *acrothyrsum* N. P. 261. — *acrostictum* N. P. 256. — *acutifrons* Murr 393. — *adenophytum* Zhn. 499. — *aechmetes* N. P. 354. — *amplexicaule* L. 257. — *anthyllidifolium* Murr 355. — *anthyllidifolium-incisum* 355. — *Arolae* Murr 390, 498. — *Arveti* Verlot. 390. — *atratum* Fr. 498. — *Ausserdorferi* Hsm. 394. — *austriacum* Britt. 391, 392. — *Ausugum* M. et Z. 322. — *Berardianum* A. T. 500. — *blepharophyllum* M. Z. 352. — *bocconeiforme* M. Z. 500. — *breviramum* Z. 324. — *Bubáki* Dom. 358. — *bupleurifolium* Tsch. 501. — *Cadinense* Ev. 501. — *calenduliflorum* 496. — *calothyrsum* Z. 324. — *canescens* Fr. 391. — *capnoides* Kern. 321. — *cenisium* A. T. 354. — *chlorocephalum* Wimm. 258. — *cochleare* Hut. 497. — *Colognense* Murr. 500. — *Cotteti* God. 395. — *crinicaule* Murr 391. — *crocanthes* N. P. 254. — *cuspidatifolium* Murr 354. — *decipiens* Tsch. 497. — *dentatum* Hppe. 354. — *dolichaetum* Zhn. 499. — *dolichaetum-incisum* 498. — *Dollineri* Sch. bp. 302. 392. — *Dovrense* Fr. 258. — *effusiforme* Benz Zhn. 261. — *elongatum* Willd. 501. — *Engleri* Uechtr. 258. — *epimediforme* Benz Zhn. 262. — *erucifolium* A. T. 395. — *euchlorum* M. et Z. 322. 351. — *Eversianum* A. T. 355. — *excellens* Murr 390. — *exorrhabdum* N. P. 255. — *fastigiatum* 352. — *florentinum* All. ssp. *gracillimum* Sag., ssp. *Veleticum* Sag. 285. — *foliosum* Drrnbg. 496. — *Fritzei* f. Sch. 264. — *Ganderi* Hsm. 352. — *Gapense* A. T. 354. — *glabratoides* Murr 320. — *glaciale* Reyn. 254. — *glaucescens* M. Z. 391. — *glaucopsis* G. G 395. — *gothicum* > *alpinum* 257. — *gracilicaule* M. Z. 356. — *gymnophyllum* N. P. 320. — *halense* Murr 320. — *Halleri* Kern. 497. — — Vill. 496. — *Hellwegeri* M. et Z. 324. — *hispidiforme* Murr 501. — *Hittense* Murr 355. — *Hittense-dentatiforme* 355. — *Hittense-Höttingense* 355. — *Hittense-incisum* 355. — *Höttingense* Murr 353. — *Hollensteinii* Murr 392. — *horrens* Murr 391. — *humile* Jcq. 395. — *humiliforme* Murr 356. — *illyricum* 262. — — ssp. *acutifrons* M. et Z. 324. — *incisiforme* Murr 495. — *incisum* ssp. *gracilicáule* M. Z. 324. — — f. *tubulosa* 356. — *inclinatum* A. T. 390. — *intermedium* A. T. 496. — *Issense* M. Z. 495. — *Khekii* Jab. Murr 496, 497. — *laceridens* Murr 356. — *lacerum* Reut. 395. — *lagarinum* Evers 391. — *lasiocephalum* N. P. 254. — *leptopogon* M. Z. 389. — *lonchodes* M. Z. 352. — *macrocalathium* Z. 355. — *megalothyrsum* M. et Z. 324. — *melanocephalum* Tsch. 496. — *Mureti* Grml. 352. — *muroriforme* Z. 356. — *Murrianum* A. T. 354. — — Briqu. 355. — *Murrianum-incisum* 355. — *niphobiogenes* Bz. Zhn. 263. — *Obornyanum* N. P. 261. — *onosmoides* Fr. 395. — *Ottmanense* Benz Zahn 261. — *oxyodon* Fr. 390. — *oxyodon* < *silvaticum* 262. — *pallescens* W. K. 392. 393. — *patulum* N. P. 390. — *polymorphum* 496. — *praeruptorum* A. T. 501. — *Primierense* Bz. Zhn. 266. — *pseud-Arolae* Murr 498. — *pseud-Eversianum* M. Z., v. *silvaticiflorum* Z , v. *squarroso-ramosum* Z. 356. — *pseud-hispidulum* M. Z. 499. — *pseudillyricum* Bz. Zhn. 262. *pseudirriguum* Zhn. 322. — *pseudo-Dollineri* M. Z. 393, 394. — *pseudo-Fritzei* Bz. Zhn. 264. — *Pseudo-*

Halleri Zhn. 497. — *pseudohumile* Z. 395. — *pseudo-lonchodes* M. Z. 395. — *pseudo-Murrianum* Z. 355. — *pseudo-tridentinum* Z. 394. — *pseudoxyodon* M. Z. 389. — *pulmonarioides* Vill. 257, 500. — *ramosum* W. K. 393. — *Ravinense* Murr 324. — *reductum* Murr 354. — *rhoeadifolium-incisum* 356. — *roripifolium* M. Z. 495. — *rubescens* Jord. 352. — *rumicifolium* Murr 354. — *Schenkii* Griseb. 319. — *sericocephalum* N. P. 254. — *Simia* Hut. 499. — *simulans* Pernh. 322. — *sisymbriifolium* Murr 395. — *spaniadenum* M. Z. 495. — *sp. div.* 32, 151, 168, 254, 255, 256, 257, 258, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 301, 302, 303, 318, 319, 320, 321, 322, 346, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 388, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 399, 428, 489, 495, 496, 497, 498, 499, 500. — *speluncarum* A. T. 500. — *squalidiforme* M. Z. 499. — *squalidum* A. T. 395. — *strictissimum* Froel. 501. — *Stubenense* M. Z. 390. — *subalpestre* Norrl. 352. — *subalpinum* A. T., N. P. 501. — *subcaesium* Fr. 353. — *subcochleare* Zhn. 497. — *subcollinum* N. P. 255. — *subexpansum* Zhn. 500. — *subglaberrimum* Murr 320. — *subglaucum* M. Z. 391. — *subhirsutum* A. T. 500. — *subisaricum* M. Z. 390. — *subreductum* Z. 354. — *subvaldepilosum* Zhn. 501. — *tephrodermum* Z. 499. — *tephromelanum* Bz. Zhn. 302. — *tephropogon* Zhn. 394. — *Trachselianum* Chr. 356. — *Trefferianum* N. P. 319. — *tridentinum* Ev. 391. — *tubulosum* Tsch. 496. — *umbrosum* Jord. 256, 352, 392. — *valdeliligosum* Murr 319, 324. — *valdepilosum* Vill. 501. — *Veleticum* Sag. 285. — *villosoides* Murr 319. — *Vollmanni* Zhn. 499. — *Waldense* Murr 354. — *Zahnii* Oborny 257. — *Zinkenense* Pernh. 497.
Hierochloa sp. div. 86, 383, 389.
Höhneliella Bres. Sacc. 458. — *perplexa* Bres. Sacc. 458.
Holcus mollis L. f. *flaccida* Rhl. 285. — *sp.* 418.
Holoschoenus sp. 370.
Holosteum umbellatum L. 367.
Homalanthus populneus 221.
Homalia sp. 132.
Hordeum sp. div. 134. — *trifurcatum* Schl. 244.
Hovea R. Br. 458.
Hura crepitans 221.
Hutchinsia sp. div. 480, 481.
Hyalothece 456.
Hydnum aciculare Sacc. 296. — *coralloides* Sep. 296. — *sp. div.* 296. — *stalactitium* Schr. 296.
Hydrocotyle 273.
Hydrophyllum canadense 272. — *virginicum* 272.
Hygrophorus sp. div. 298.
Hylocomium sp. div. 121, 133.
Hymenonema sp. 37.
Hymenostomum sp. div. 115.
Hymenostylium sp. div. 132, 143, 370.
Hyoscyamus niger L. 345.
Hypericum 506. — *attenuatum* Chois. 17. — *sp. div.* 17, 146, 369, 484.
Hypheothrix sp. 49.
Hypholoma sp. div. 299.
Hypnum 84. — *cupressiforme* 47, 97, 99. — *sp. div.* 37, 121, 133. — *stellatum* f. *orthophylla* Mat. 124.
Hypochaeris sp. div. 37, 151.
Hypoxis leucotricha Frtsch. 33.
Hyptis anomala Bth. 224. — *conferta* Phl. 224.
Hyssopus 224.
Hysterangium sp. 301.

I.

Iberis roseo-purpurea Sag. 285. — *sp. div.* 369.
Icomum Hua. 223. — *lineare* Brk. 224. — *paradoxum* 223. — *salicifolium* Brk. 223. — *subacaule* Brk. 224.
Ilex sp. 147.
Impatiens Noli tangere 201.
Imperata Angolensis Fritsch. 33. — *sp. div.* 418, 505.
Inula chinensis Rpr. 157. — *linariaefolia* Trcz. v. *villosa* Frn. 157. — *sp. div.* 157, 168, 336, 345.
Impomoea 272. — *palmata* 221. — *sp.* 502, 503.
Iris biglumis Vhl. 449. — *chinensis* Mx. 449. — *ensata* Thbg. 449. — *fragrans* Ldl. 449. — *graminea* L. 156. — *lactea* Pall. 449. — *laevigata* Fsch. 450. — — Frn. 449. — *setosa* Pall. 450. — *sibirica* L. 450. — *Sintenissii* Ika. 156. — *sp.* 28, 449. — *Urumovi* Vel. 155.
Isatis sp. div. 369.
Isoëtes 286.
Isolepis sp. div. 28, 371.
Isopyrum sp. div. 342, 442.
Isothecium sp. div. 121, 132.
Isotropis 125.
Ixeris 399. — *sp. div.* 398.

J.

Jacksonia 125.
Jackya Bub. 42, 166, 490. — *Cirsii eriophori* (Jacky) 42, 165. — *Cirsii lanceolati* (Schrt.) 42, 165.
Jasione sp. 388.
Jatropha 221.
Juncus 502. — *anceps* Lh. *ssp. Hercegovina* Sag. 285. — *monanthos* Jcq. 412. — *sp. div.* 28, 341, 370, 371, 384, 412.
Juncus trifidus L. 412.
Juniperus sp. div. 409.

K.

Knautia sp. div. 149.
Kochia sp. div. 336, 507.
Koeleria 197. — *sp. div.* 86, 131, 134, 290, 291, 410, 418.
Krombholzia latifolia Frn. 374.

L.

Lactaria deliciosa 205. — *torminosa* 205.
Lactarius sp. div. 298.
Lactuca 42, 399. — *amurensis* Reg. 398. — *muralis* 95, 165, 166. — *perennis* 95, 126. — *quercina* 95. — *sp.* 150, 398. — *squarrosa* Miq. 398.
Lagetta funifera Mrt. 231. — *lintearia* Juss. 230.
Laguncularia sp. 502.
Lagurus sp. 418.
Lamium 224. — *album* L. 224. — *Orvala* L. f. *fissidentata* Murr 285. — *sp. div.* 131, 486.
Landolphia 221. — *Gentilii* Wld. 288. — *owariensis* P. B. 288.
Lapeyrousia 272.
Lappa 103.
Lappula sp. 387.
Laserpitium sp. div. 146, 344.
Lasiagrostis sp. 340.
Lasiochloa alopecuroides Hack. 375.
Lasiosiphon speciosus 151.
Lasiostictis fimbriata Bml. 35.
Lathyrus 201. — *palustris γ. angustus* Frn., *δ. linearifolia* Ser. 23. — *sp. div.* 23, 50, 148, 343, 369, 386.
Lavatera sp. div. 386, 389.
Lecanora platycarpa Stnr. v. *turgescens* Stnr. 457. — *scabra* Stnr. 457.
Lecidea Baumgartneri Zhlbr. 285. — *epixantha* Ach. 285. — *obscurella* (Smrf.) v. *microcarpa* Zhlbr. 285. — *sp.* 249.
Ledum decumbens Ait. 400. — *groenlandicum* Rtz. 400, 401. — *longifolium* Frn. 400. — *palustre* L. 400, 401.
Leersia oryzoides 474. — *sp.* 417.
Leianthus sp. 367.
Lemna sp. 384.
Lentinus sp. 297.
Leontodon sp. div. 37, 428.
Leontopodium sp. div. 150, 488.
Leonurus 224. — *sp.* 408.
Lepidium sp. div. 146, 342, 385, 389.
Lepidozia sp. div. 37, 133.
Lepiota sp. div. 300.
Leptobryum sp. div. 119, 370.
Leptodon sp. 120.
Leptospermum 506.
Leptosphaeria Nardi Ces. De Not. 35. — *Rousseliana* Ces. 35.
Leptothrix sp. 49.
Lepturus sp. 134.
Lepyrodia sp. 371.
Leskea 84. — *incrassata* Ldb. 120. — *nervosa* Schw. 120. — *sp. div.* 120.
Lespedeza bicolor Trcz. 22. — *sp.* 22
Leucobryum sp. div. 117, 132.
Leucodon balcanicus Vel. 119. — *immersus* Ldb. 120. — *sciuroides* 120. — *sp. div.* 119, 132.
Leucojum 203.
Levisticum 272.
Libanotis sp. 484.
Licea strobilina Alb. Schw. 491.
Lichina sp. 250.
Ligularia sp. 159.
Lilium sp. div. 145, 168, 413.
Limnanthemum nymphaeoides (L.) 80.
Linaria acutiloba Fsch. 402. — *sp. div.* 345, 487. — *vulgaris* Mll. 224.
Lindernia pyxidaria All. 402.
Linnaea sp. 111.
Linum angustifolium Hds. 17. — *corymbulosum* Rchb. 16, 17. — *davuricum* R. S. 16. — *Karoi* Frn. 15. — *pallescens* Bge. 17. — *sp. div.* 168, 484. — *usitatissimum* L. 17.
Liparis japonica Mx 448. — *Loeselii* Rich. 448.
Lippia sidoides 183.
Liriodendron 220.
Lisianthus 416.
Listera sp. div. 29, 145.
Lithospermum sp. 486.
Litorella 464.
Lobelia sp. 399.
Lolium sp. div. 86, 341, 383, 389.
Lomatogonium sp. 148.
Lomatophyllum bourbonicum 464.
Lonicera edulis Trcz. 111. — *sp.* 488.
Lophozia sp. div. 133.
Luffa 272.

Lupinus 505. — *albus* 463. — *Luziola contracta* Hck. 8. — *longivalvula* Doell. 9.
Luzula sp. div. 28, 55, 131, 145, 412.
Lychnis sp. 341.
Lycoperdon poculiforme Jcq. 491. — *tritici* 431.
Lycopodium clavatum L. 340. — *sp. div.* 27, 409.
Lycopsis arvensis L. 365. — *sp.* 486.
Lycopus sp. div. 30, 406, 486.
Lygeum spartum L. 1.
Lygodium 505.
Lyonsia straminea R. Br. 123.
Lysimachia barystachys Bge. 443. — *davurica* Led. v. *β. angustifolia* Frn. 444.
Lysophycus ottawaensis 288
Lythrum intermedium Led. 65. — *Salicaria* L. 66. — *virgatum* L. 66.

M.

Macrochloa tenacissima (L.) 1.
Macropanax glomerulatum 220.
Malva moschata L. 364. — *neglecta* × *silvestris* 357. — *pulchella* Brnh. 17. — *silvestris* L. 17. — *sp.* 386. — *verticillata* L. 17. — *Zoernigi* Fleisch. 357.
Manihot 221.
Marantaceae 363.
Marasmius sp. 297.
Marlea 221.
Marsdenia condurango 221. — *verrucosa* 221.
Marsilea 272.
Marsonia Daphnes (Dsm.) f. *Passerinae* Bml. 455.
Marsupella 251. — *badensis* Schffn. 251. — *Jörgenseni* Schffn. 251. — *sp. div.* 133.
Matricaria sp. div. 330, 488.
Mazus stachydifolius Mx. 402.
Medicago falcata 337. — *glandulosa* Dav. 493. — *sp. div.* 30, 369.
Melampsora areolata (Welr.) 491, 492. — *Padi* Wnt. 491.
Melampyrum silvaticum 201. — *sp. div.* 388, 406.
Melica pallida H. B. K. 308. — *pyrifera* Hack. 307. — *sp. div.* 86, 134, 410, 418.
Melilotus sp 386.
Menispermum 272.
Mentha 224. — *canadensis* L. 406. — *dahurica* Fsch. 406. — *hirsutiuscula* Frn. 406. — *pumila* Grh. 227. — *quadrifolia* Don. 227. — *sp. div.* 345, 387, 487. — *stellata* Ham. 227. — *verticillata* Rxb. 227.
Mercurialis 431. — *ovata* 272. — *perennis* 272. — *sp.* 484.
Merendera caucasica M. B. 55.
Mertensia sp. 402.
Merulius sp. 296.
Meryta Sensftiana Vlks. 217, 270.
Mesomelaena sp. 371.
Mesotaenium 456.
Mibora sp. 86.
Micrasterias 456.
Micrococcus phosphoreus Chn. 464.
Microcorys R. Bp. 225. — *barbata* R. Rpr. 226. — *brevidens* Bth. 226. — *capitata* Brtl. 225. — *ericifolia* Bth. 226. — *exserta* Bth. 226. — *glabra* (Brtl.), Bth. 226. — *lenticularis* F. M. 226. — *oblongata* Bth. 226. — *parvifolia* Bth. 226. — *pimeleoides* F. M. 225. — *purpurea* Br. 225, 226. — *selaginoides* Brtl. 226. — *subcanescens* Bth. 225. — *virgata* Br. 226.
Microlaena sp. 417.
Microstylis sp. div. 29, 341, 448.
Microthelia analeptoides Bayl. 285.
Mildeella sp. 115.
Milium holciforme Bieb. 11. — *sp.* 86, 409.
Mimosa 272.
Mirabilis pseudoaggregata Heim. 123. — — v. *eglandulosa*, v. *subhirsuta* Heim. 123.
Mitella 271.
Mnium 84. — *sp. div.* 132, 370.
Moehringia Malyi Hayek 243.
Molendoa sp. 37.
Molineria sp. 418.
Molinia sp. div. 134, 410.
Monarda 224.
Monotropa 203. — *sp. div.* 344, 485.
Morinda 504. — *sp.* 503.
Morus sp. 296.
Muehlenbergia Duthieana Hack. 11. — *sp.* 417. — *sylvatica* Gris. 12.
Mulgedium 42, 95. — *sp. div.* 150, 398.
Musa 504.
Muscari sp. div. 384, 389.
Myagrum sp. 480.
Mycena sp. 299.
Myosotis sp. div. 387, 402, 486.
Myrica sp. 506.
Myriogyne sp. 158.
Myriophyllum 464. — *sp.* 65.
Myrsinaceae 244.
Myxosporium 244.

N.

Naias sp. 340.
Narcissus 331. — *sp. div.* 341, 384.
Nardia 251. — *compressa* f. *virescens* Schffn. 251. — *crenulata* v. *gracillima* f. *tuberculata* Schffn. 251. — *hyalina*

(Lyell) v. *gracillima* Schffn. 200, 251. — *scalaris* (Schrd.) v. *procerior* Schffn. 200, 251. — *sp.* 133.

Nardus sp. 134.

Nasella caespitosa Gris. 10.

Nasturtium sp. 342.

Naumburgia impunctata Frn. 444. — *thyrsiflora* Rchb. 444.

Navicula sp. 49.

Neckera sp. div. 37, 370.

Nepeta sp. div. 30, 387, 407.

Nephrodium Labrusca (Hk.) v. *Boschae* Rac. 244. — *Vitis* Rac. 244.

Neslia sp. 481.

Nesolechia punctum Mss. 35.

Netrium 456.

Nicotiana affinis Moore 199. — *alata* Lk. 199.

Nigella arvensis 414.

Nigritella sp. div. 28, 341.

Niphobolus 71, 125.

Nitella 126.

Nostoc verrucosum Vauch. v. *Pseudo-Zetterstedii* Stckm. 35.

Nothopanax 219.

O.

Octodiceras sp. div. 117, 132.

Odontites 197, 246, 415. — *sp.* 31.

Oedogonium 359. — *Lundellii* Hrn. 199. — *rufescens* Wttr. 199. — *Virceburgense* Hrn. 200.

Olea sp. 145.

Oligotrichum sp. 132.

Omphalodes sp. 387.

Omphalothrix sp. 404.

Oncophorus sp. 115.

Onobrychis elata Boiss. Bal. 494. — *sp.* 369.

Onoclea sp. div. 27, 409.

Ononis sp. div. 148, 369.

Onopordon sp. 36.

Onosma sp. 336.

Onychonema 456.

Oocardium 456.

Opegrapha caesio-atra Stnr. 81.

Ophioglossum pendulum L. v. *Soloense* Rac. 244.

Ophrys sp. div. 28, 55, 145, 168, 368.

Opoponax bulgaricum Vel. 41, 52. — *Chironium* 51, 52. — *orientale* Boiss. 51. — *persicum* Boiss. 51.

Opuntia 504. — *polyantha* 272.

Orchis mixta Domin 358. — *sp. div.* 55, 131, 145, 384, 413, 506.

Oreochloa sp. 340.

Oreopanax Sanderiana 220.

Orlaya sp. 147.

Ornithogalum sp 55.

Ornus sp. 145.

Orobanche epithymum v. *major* 337. — *sp. div.* 31, 345, 388, 404, 487.

Orobus 272. — *pannonicus* Jcq. v. *Sumeni* Dav. 495. — *sp. div.* 23, 50, 148.

Orostachys sp. 66.

Orthothecium rufescens f. *minor gracile* Brdl. 124.

Orthotrichum sp. div. 243, 370.

Oryzopsis fasciculata Hack. 10. — *holciformis* Hack. 11. — *sp. div.* 86.

Oscillaria 286. — *beggiatoides* Arz. 286.

Osterdamia sp. 417.

Ostrya sp. div. 145, 148, 168.

Othophora spectabilis 221.

Otostegia Bth. 137. — *repanda* (R. Br.) 137.

Oxalis 221, 271, 272. — *sp.* 386.

Oxycoccos sp. 485.

Oxypetalum 502.

Oxyria sp. 438.

Oxytropis sp. 369.

P.

Paederia foetida 184.

Paederota sp. 149.

Paeonia peregrina Mll. 336.

Paludella sp. 37.

Panax longissimum Hk. f. 217. — *trifoliata* 218.

Pandanus 503.

Panicum sp. div. 86, 417, 418.

Pappophorum sp. 418.

Paris sp. 384.

Paritium abutiloides 221.

Parmelia aspidota v. *elegantula* Zhlbr. 36. — *Bouteillei* Dtm. 285. — *luteonotata* Stnr. 457.

Passerina hirsuta L. 230, 231.

Passiflora 272.

Pastinaca sativa L. 289.

Patrinia sp. div. 112.

Paullinia sorbilis 221.

Pavetta sp. div. 365, 366.

Pavonia 221.

Paxillus sp. div. 298, 300.

Peddiea Fischeri Engl. 152.

Pedicularis grandiflora Fsch. 405. — *sp. div.* 26, 31, 148, 345, 388, 405, 406.

Pellia sp. div. 133, 370.

Peltaria sp. div. 168, 480.

Peltiphyllum peltatum 272.

Pemphis sp. 503.

Penium 456.

Pennisetum sp. 418.

Peplis sp. 30.

Peridinium sp. 6

Peristrophe angustifolia Nees 124.
Peristylus sp. 448.
Pertusaria globulifera Nyl. v. *corallina* Zhlbr. 285.
Perularia sp. 447.
Petasites Kablikianus Maly 34.
Peucedanum sp. div. 111, 146, 336, 485.
Phaca alpina L. 21. — *membranacea* Fsch. 21. — *Richteriana* Frn. 20. — *sp.* 263.
Phalaris sp. div. 86, 417, 418.
Phallus sp. 301.
Pharus cornutus Hck. 9.
Phascum sp. div. 115, 370.
Phaseolus 272. — *coccineus* 201. — *vulgaris* 201.
Phegopteris sp. 409.
Philodendron 502. — *gloriosum* 221. — *micans* 221.
Philonotis Lusatica Wrnst. 38. — *rivularis* Wrnst. 38. — *sp.* 132.
Phleum alpinum ssp. subalpinum v. *nudiusculum* Hack. 284. — *sp. div.* 86, 87, 383, 389, 417.
Phloeopeccania Stnr. 81. — *pulvinulina* Stnr. 81.
Phlomis sp. 369.
Phlox paniculata L 79, 129, 222, 325.
Phoenix sp. 505.
Pholiota sp. 299.
Phragmites 274. — *sp.* 383.
Phycodes circinatus 288.
Phycomyces nitens 244.
Phylloglossum 288.
Phyllosticta Polygonati Bml. 455.
Phyllota 125.
Phymatodocis 456.
Physalis pubescens L. 201. — *sp. div.* 131, 345.
Physcomitrella Hampei Lpr. 457. — *patens* × *sphaericum* 457.
Physcomitrium sp. 132.
Physostegia 224.
Physostigma venenosum 221.
Physcia sp. 250. — *vulcanica* Str. 81.
Phyteuma Austriacum v. *stoloniferum* Borb. 323. — *Brandisianum* Maly 34. — *sp. div.* 31, 149, 345, 488.
Piassave 460.
Picea ellipsoconis Borb. 122.
Picris 103. — *sp.* 398.
Pilularia 272.
Pimpinella 506.
Pinanga 504.
Pinguicula sp. div. 149, 345.
Pinus 463. — *nigra* 426, 409.
Piper auritum 221. — *Bredemyeeri* 221. — *decurrens* 221. — *medium* 221. — *nigrum* 221. — *ornatum* 221. — *tiliaefolium* 221.
Piperaceae 205, 416.
Piptochaetium sp. 417.
Pirola rotundifolia 123. — *sp. div.* 203, 344, 386, 485.
Pistillaria sp. 301.
Pisum 201, 210. — *arvense* 200, 201. — *sativum* 200. — *sp.* 148.
Pithecolobium 221.
Plagiochila sp. 133.
Plagiothecium sp. div. 132. — *succulentum* (Wls.) f. *propaguliferum* Bauer 121.
Plantago 506. — *asiatica* L. α. *vulgaris* Trcz. 444. — *major* L. 444. — — *forma* 31. — *media* v. *sublanceolata* Murr 285. — *paludosa* Trcz. 444. — *sp. div.* 31, 345.
Plasmodiophora Brassicae Wor. 213.
Platanthera sp. div. 145, 413, 448.
Platycerium Wandae Rac. 244.
Platycodon sp. 399.
Plectranthus L'Hér. 223. — *glaucocalyx* Mx. 406. — *insolitus* W. 224.
Pleosphaeria albidans Bml. 455.
Pleuridium sp. 115.
Pleurogyne sp. 401.
Pleurospermum sp. 344.
Pleurotaenium 456.
Pleurothallis 366.
Pluteus sp. 299.
Poa acroleuca Std. 451. — *aequatoriensis* Hack. 450. — *Alberti* Reg. 453. — *attenuata* Trin. 453. — *bulbosa* L. v. *vivipara* f. *flavescens* Rhl. 285. — *Chaixii* Vill. 378. — *cucullata* Hack. 377. — *eligulata* Hack. 375. —*Hieronymi* Hack. 380. — *holciformis* Prsl. 379. — *Jelskii* Hack. 454. — *lanuginosa* Poir. 376. — *leioclada* Hack. 452. — *monandra* Hack. 376. — *mulalensis* H. B. K. 451. — *nudiflora* Hack. 453. — *plicata* Hack. 378, 453. — *pratensis* L. 453. — — v. *anceps* Gaud., f. *major* Rhl. 285. — *pubiflora* Bth. 454. — *Sellowii* Nees 378. — *sp. div.* 37, 86, 134, 340, 383, 410, 418, 419. — *trachyphylla* Hack. 379. — *trivialis* L. 380, 381, 451. — *tuberifera* Faurie 451. — *umbrosa* Trin. 381.
Podagrostis 59.
Podocarpus 504, 506.
Podophyllaceae 416.
Podophyllum Emodi 273. — *peltatum* 273.
Pogochloa Spc.Moore. 276. — *brasiliensis* 276.
Pogonatum sp. 370.
Pogostemon Dsf. 226. — *strigosus* Bth. 227. — *verticillatus* Mg. 227.

Polemonium sp. div. 148, 402.
Polyblastia subcoerulescens Zhlbr. 285.
Polybotrya Nieuwenhuisenii Rac. 244.
Polygala 502. — *sp. div.* 147, 343, 484.
Polygonatum sp. 413.
Polygonum alpinum All. f. *capitata* Frn. 445. — *minus* Hds. 445. — *sp. div.* 384, 438, 445.
Polypodium lingua 271. — *sp. div.* 27, 338. — *vulgare* L. 81, 284, 323.
Polyporus sp. div. 296.
Polytoma 214, 215.
Polytrichum 200. — *commune* 47, 97, 99. — *Ohioense* R. C. 36. — *sp. div.* 132.
Populus pyramidalis 461. — *sp.* 168.
Potamogeton sp. 27.
Potentilla flagellaris Wlld. 63, 64. — — *fragarioides* L. 63. — — *γ. ternata* Mx. 63. — *Gaudini* Grmli 206. — *sp. div.* 62, 64, 129, 131, 145, 147, 151, 168, 343, 385, 389, 482. — *strigosa* Pall. 63. — *tenella* Trcz. 63. — *ternata* Frn. 62.
Pottia sp. div. 117, 370.
Prenanthes 42. — *purpurea* L. 165, 166.
Primula 127, 331, 455, 506. — *acaulis* Jcq. v. *sileniflora*, v. *stenantha* Murr 285. — *altaica* Lhm. 443. — *Auricula* L. 128. — *brevifrons* Borb. 32, 195, 196. — *capitata* Hook. 128. — *cetia* Beck. 196. — *Clusiana* Tsch. 128. — *cortusoides* L. 128. — *elatior* 196. — — — × *canescens* 32, 195, 196. — — × *Columnae* 195, 196. — — *elatior* × *officinalis* 195. — *farinosa* L. 128. — — v. *dendata* Murr 285. — — *β. denudata* Led., var. *γ.* Trcz. 443. — — v. *Magellanica* (Lhm.) 358. — *farinosa* × *sibirica* 443. — *floribunda* Wall. 128. — *japonica* Gray 128. — *longiscapa* Led. 443. — *media* Peterm 195, 196. — *megaseaefolia* B. B. 128. — *minima* L. 128. — *obconica* Hce. 128. — *rosea* Royle 128. — *Sieboldii* Morr. 128. — *sinensis* Ldl. 128. — *sp. div.* 30, 344, 386, 387, 443, 485. — *veris* 195, 196.
Prostanthera Lbll. 226. — *chrysocalyx* (F. M.) 226. — *linearis* Sieb. 224.
Prunella sp. div. 149.
Prunus Padus L. *β. rubescens* Reg. et Til. 24. — *sp. div.* 483, 491, 492.
Psalliota sp. div. 299.
Psatyrella sp. 299.
Psephellus sp. 37.
Pseudoleskea atrovirens 120. — *sp. div.* 120, 121, 132.
Pseudomonas campestris 68, 83.
Pseudopanax 219. — *arborescens* 218. — *crassifolius* (K.) 218, 222. — *ferox* 218. — *longissimum* 217.
Pteridium sp. 505.
Pterigynandrum sp. 120.
Pteris aquilina 271.
Pterocarpus sp. 505.
Pterogonium sp. 120.
Pterospermum acerifolium 221.
Pterotheca sp. 37.
Pterygoneurum sp. 117.
Ptilidium sp. 133.
Puccinia 363. — *Anemones* 431. — *Arnicae scorpioïdis* (DC.) 492. — *arundinacea* Hdw. 492. — *Asteris* Dub. 432. — *Barkhausiae rhoeadifoliae* Bub. 42. — *bithynica* Magn. 183. — *Calcitrapae* DC. 429, 490. — *Carthami* (Htzm.) 93 — *Centaureae* DC. 432, 490. — — Mrt. 93, 428, 429, 431. — — Plwr. 429. — — *Scabiosae* Mgn. 429. — *cerealis* 431. — *Chondrillae Corda* 94, 95, 165, 490. — — Op. 95, 165. — *chondrillina* Bub. 94, 95. — *Cirsii eriophori* Jacky 41. — — *lanceolati* Schröt. 41, 165, 490. — *cnici* Mrt. 490. — *compositarum* Schlcht. 101, 161, 428, 432. — *Crepidis* Schröt. 43, 44. — *Echinopis* DC. 93. — *flosculosorum* Wint. 428. — *formosa* (Schlcht.) 165, 166, 167. — *graminis* Pers. 491. — *hemisphaerica* (Pck.) 165, 166, 167. — *Hieracii* Mrt. 432. — — (Schm.) 94, 96, 428. — *Jaceae* Otth. 490. — *Lactucarum* Syd. 95, 166, 167. — *menthae* 431. — *mucronata* 431. — *Mycelis* Op. 95. — *Phragmitis* (Sch.) 492. — *polygoni* 431. — *Porri* Sw. 492. — *potentillae* 431. — *praecox* Bub. 92. — *Prenanthis* (Prs.) 94, 95, 165, 490. — — *purpureae* (DC.) 165, 166, 167. — *pruni* 431. — *rubi* 431. — *Scabiosae* Mgn. 429. — *sp. div.* 126. — *Taraxaci* Plwr. 96. — *tinctoria* Speg. 491. — *tinctoriae* Mgn. 491. — *tinctoriicola* Mgn. 491. — *variabilis* (Grev.) 96. — *Verruca* Thm. 432. — *Willemetiae* Bub. 95.
Pulicaria sp. 388.
Pulmonaria Stiriaca Kern. 170.
Pulsatilla Bolzanensis Murr 457. — *pratensis* 272. — *sp.* 146. — *vernalis* × *montana* 457.
Pyrus baccata L. *β. leiostyla* Rupr. Mx. 65.
Pylaisia sp. 121.
Pyrola sp. div. 401.

Q.

Quercus 221, 506. — *Ilex* L. 365. — *occidentalis* Gay 126. — *sp. div.* 145, 437. — *Suber* L. 126.

R.

Racomitrium sp. div. 132, 370.
Ramischia obtusata Frn. 401.
Ramondia serbica Panč. 53.
Ranunculus 430, 506. — *arvensis* 414. — *auricomus* L. 198. — *repens* L. 365. — *sp. div.* 146, 203, 342, 385, 480.
Rapistrum perenne 337.
Reboulia hemisphaerica 365.
Restio sp. div. 371.
Rhamnoneuron Balansae Glg. 230.
Rhamnus sp. div. 20, 168, 430.
Rhaponticum sp. div. 396.
Rhizophora sp. div. 502, 503.
Rhodobryum 84. — *roseum* 47, 97, 99. — *sp.* 119.
Rhododendron 203, 222. — *sp. div.* 30, 145, 400, 485, 506.
Rhopala corcovadensis 221.
Rhus 182, 221. — *sp.* 145.
Rhynchospora sp. 411.
Ribes ciliatum Kit. non H. B. 369. — *glabellum* Midd. 67. — *Kitaibelii* Dörfl. 358, 369. — *procumbens* Pall. 66. — *rubrum* × *petraeum* 358. — *sp. div.* 66, 369.
Riccia 251.
Ricciocarpus 251. — *natans* v. *subterrestris* Schffn. 251. — *sp.* 37.
Ricinus 272.
Rocella sp. 249.
Rocellographa Stnr. 81. — *cretacea* Stnr. 81.
Roripa sp. div. 342, 369, 480.
Rosa 204, 245. — *dahurica* Reg. 64. — *sp. div.* 64, 147, 343, 483.
Roseae 244.
Rottboellia sp. 417.
Roylea calycina (Rxb.) 137. — *elegans* Wall. 137, 185, 222, 267.
Rubus 360. — *austrotiroliensis* Sabr. 147. — *brachyandrus* Grml. 482. — *Idaeus* L. 24. — *microphyllus* Wllr. 24. — *sp. div.* 24, 29, 147, 385, 481, 482. — *strigosus* Mchx. 24.
Rumex 430. — *glaucus* Jcq. 438. — *scutatus* L. 438. — *sp. div.* 438, 445.
Ruscus sp. 144.
Russula sp. div. 298.

S.

Saccharum sp. 505.
Sagina sp. 438.
Sagittaria sp. 447.
Salix amygdalina L. 437. — — *var.* 447. — *amygdalina* × *pentandra* 447. — *Silesiaca* v. *ligustroides* Borb. 323. — *sp. div.* 29, 145, 241, 341, 384, 431, 437, 446, 447. — *tenuiflora* Host. 437. — *triandra* L. f. *concolor*, f. *discolor* K. 437.
Salvia 197. — *Horminum* 415. — *nemorosa* 337. — *pomifera* 183. — *pratensis* 337. — *sp. div.* 344, 387, 486. — *verticillata* 337.
Sambucus sp. 111.
Samolus sp. 148.
Sandoricum indicum 221.
Sanguisorba 360. — *canadensis* 271. — *media* 271. — *officinalis* 271. — *sitchensis* 271. — *sp.* 64. — *tenuifolia* 271.
Santalum sp. 505.
Saponaria sp. div. 146, 342.
Sarcogyne sp. 249.
Sarcomphalus 272.
Satureja sp. 387. — *subnuda* Dörfl. 369. — *Varbossiana* Maly 34.
Saussurea 233, 277. — *acuminata* Trcz. 281. — *alpina* DC. 235. — — v. *decurrens* Rg. 233. — *amaurolepis* Frn 280, 312. — *amurensis* Trcz. 277, 280, 311, 347. — — γ. *subglabra* Herd. 312. — — × *virescens* 351. — *compacta* Fcch. 235. — *contracta* Frn. 283, 348. — *crepidifolia* Trcz. γ. *reflexa* Frn. 232. — *decurrens* Rg. 235. — *denticulata* Led. 281, 314, 316, 348, 349. — *depressa* Gren. 235. — *discolor* DC. 235, 315. — *dubia* Frn. 347, 349. — — v. *nigra* Frn. 282. — — f. *nigricans* Frn. 350. — *elongata* DC. 232, 277. — — β. *recurvata* Mx. 232. — *eriolepis* Bge. 315. — *esthonica* Baer. 235. — *grandifolia* Mx. 315. — *intermedia* Frn. 280, 317, 347. — *Karoi* Frn. 279, 310. — *latifolia* Led. 233, 311. — *macrophylla* G. G. 235. — — Saut. 235. — *melanolepis* Frn. 280, 346. — *odontophylla* Frn. 282, 315, 349. — *paleata* Mx. 315. — *parviflora* DC. 232, 233, 278, 350. — *perdentata* Frn. 347, 349. — *pulchella* Fsch. 231. — — α. *subintegra* Rg. 231. — *perdentata* Frn. 283. — *pygmaea* Spr. 235. — *serrata* DC. 232, 233, 350. — — α. *atriplicifolia* M. B. 233. — *sp. div.* 31, 279. — *stenophylla* Frn. 280, 313. — *subacaulis*

Ld. 235. — *Stubendorffii* Herd. 281, 348. — *subsinuata* Led. 281. — *ussuriensis* Mx. 315. — — *γ. pinnatifida* Mx. 232. — *virescens* Frn. 283, 347. — *Zeaënsis* Frn. 282, 314, 348.
Saxifraga Baumgarteni Schtt. 330. — *blepharophylla* Kern. 329, 330. — *oppositifolia* L. 329, 330. — *peltata* 272. — *retusa* Gou. 330. — *Rudolphiana* Hrnsch. 330. — *sp. div.* 29, 36, 51, 110, 147, 329, 343, 481. — *Wulfeniana* Schtt. 330.
Scabiosa Fischeri DC. 112. — *sp. div.* 168, 488.
Scandix sp. div. 146, 148.
Scapania sp. div 133.
Scheuchzeria sp. 340.
Schinus 502.
Schistidium sp. div. 132, 243.
Schismus sp. 418.
Schistostega osmundacea 47, 97, 99. — *sp.* 370.
Schizaea 502.
Schizolobium 503.
Schizonotus Ldl. 65.
Schoenoplectus sp. div. 370, 371.
Schoenus sp. div. 371, 411.
Scilla sp. div. 370, 371, 384, 389, 411.
Sclerochloa sp. 86.
Scleroderma sp. 301.
Scleropoa sp. 86.
Sclerotium areolatum Fr. 492.
Scolopendrium sp. div. 143, 409. — *vulgare* 81.
Scolymus sp. 37.
Scorzonera sp. div. 151, 397.
Scrophularia sp. 149.
Scutellaria dependens Mx. *β. minor* Frn. 407. — *scordiifolia* Fsch. *γ. crenata* Frn. 407. — *sp. div.* 131, 369, 407.
Secale 431. — *sp.* 134.
Sedum alboroseum Bak. 66. — *erythrostictum* Mg. 66. — *pallescens* Frn. 66. — *pupureum* Lk. 66. — *sp. div.* 29, 66, 147, 343, 481.
Segestria sp. 249.
Selaginella 286. — *grandis* 272.
Selinum sp. 344.
Sempervivum Simonkaianum Deg. 284. — *sp. div.* 29, 144, 147, 149.
Senecio 290. — *campestris* DC. 231. — *flammeus* DC. 231. — *Heldreichii* Boiss. 52. — *sp. div.* 36, 150, 151, 159, 431, 489. — *Urumovi* Vel. 52. — *vulgaris* L. 199.
Septoria Melandryi Bml. 455.
Serratula centauroides L. *microcephala* Led. 397. — *sp. div.* 37, 52, 396, 489, 491.
Seseli sp. 484.
Sesleria sp. div. 86, 87, 134, 151, 340, 410, 418.
Setaria Italica 67.
Sibbaldia sp. 482.
Sideritis sp. 369.
Sieglingia decumbens × *Danthonia calycina* 466. — *sp.* 410.
Silene Csereii Bmg. 439. — *glauca* Wlld. 439. — *latifolia* Rchb. 439. — *pontica* Brdza. 49, 50. — *saponariaefolia* Schtt. 439. — *sp. div.* 146, 440. — *supina* M. B. 49. — *venosa* 439.
Simaruba 221.
Simonyella Stnr. 81. — *variegata* Stnr. 81.
Sinapis arvensis 83.
Sirococcus Zahlbruckneri Bml. 455.
Sisymbrium sp. 328.
Sium cicutaefolium Gm. 110.
Smilax 502, 504. — *sp.* 37.
Sobolewskia sp. 369.
Soja 272.
Solanum 272. — *sp.* 487.
Soldanella 272. — *sp. div.* 30, 241, 506, 507.
Solenostoma sp. 370.
Solidago sp. div. 131, 150, 157, 330, 345.
Solmsiella Borb. 32, 196.
Sonchus 163. — *asper* Vill. 100, 106.
Sonneratia sp. 503.
Sophora japonica 221. — *sp.* 20. — *tetraptera* 221.
Sorbaria sp. 64.
Sorbus Aria × *Aucuparia* 50. — *intermedia* Schult. 51. — *Mougeoti* S. Will. 51. — — × *Aucuparia* 51. — *semipinnata* Borb. 51. — *sp. div.* 385, 389.
Sparganium sp. div. 27, 409, 447.
Sparmannia africana 154, 221.
Spartina gracilis Hook. 237. — *Pittieri* Hack. 237.
Spartium sp. 148.
Spathularia sp. 301.
Sphaerocarpus sp. 370.
Sphaerocystis Schröteri Chod. 6.
Sphaerolobium 125.
Sphaerotheca mors uvae 460. — *tomentosa* 460.
Sphaerozosma 456.
Sphagnum 502, 505. — *Angolense* Wrnst. 33. — *sp. div.* 133.
Spinifex 503.
Spiraea digitata 271. — *flexuosa* 64. — *media* Schm. 64. — *sp.* 64. — *tomentosa* 271. — *ulmifolia* Scp. 64.
Spiranthes sp. 448.
Spirotaenia 456.
Sponia Wightii 154.
Sporobolus bahamensis Hack 56. — *ciliatus* Prsl. 58. — *diander* Bv. 57.

— *Jacquemontii* Kth. 57. — *ligularis* Hack. 57. — *patulus* Hck. 58. – *repens* Prsl. 57. — *sp.* 87.
Stachys glandulosa S. S. 53. – *Milani* Petr. 53. — *sp. div.* 168, 387, 408. — — *spinulosa* S. S. 53.
Statice sp. 37
Staurastrum 456.
Stellaria 415. — *sp. div.* 29, 342, 384, 438.
Stenactis sp. 388.
Stenophragma sp. div. 343, 481.
Sterculia foetida 221. — *regia* 221. — *villosa* 154.
Stiburus alopecuroides Stapf 375. — *Conrathii* Hack. 374.
Stiftia chrysantha 221.
Stipa caespitosa Speg. 10. — *capillata* 337. — *Grafiana* 337. — *pennata* 337. — *Sodiroana* Hack. 10. — *Tirsa* Stev. 336, 337.
Strasseria Bres. et Sacc. 458. — *carpophila* Bres. Sacc 458.
Streptonema 456.
Streptopus sp. 341.
Strigula sp. 249.
Strobilanthus 504.
Strophanthus gratus 221.
Stropharia sp. 299.
Stupa sp. div. 86, 87, 417, 418.
Succisa sp. 488,
Sweertia sp. 486.
Swietenia mahagoni 221.
Symphyandra sp. 53.
Symphytum officinale 362. — *sp. div.* 53, 486. — *tuberosum* 461.
Synedra sp. 49.
Syneilesis sp. 159.
Syphonostegia sp. 404.
Syzygiella Spr. 245.

T.

Tamus sp. div. 144, 145, 149.
Tanacetum boreale Fsch. 158. — *siculum* Rss. 158. — *sp.* 158.
Taraxacum 163. — *ceratophorum* DC. 398. — *bicolor* DC. 398. — *leucanthum* Herd. 398. — *officinale* Wgg. 100, 104. — *perincisum* (Rigo) 37. — *sp. div.* 37, 428.
Targionia sp. 370.
Taxaceae 432, 469.
Tayloria sp. 132.
Tectona sp. 505.
Tellima 271.
Templetonia R. Br. 458.
Terminalia 503.
Tetmemorus 456.
Tetraphis 84.
Tetrapoma 89.
Teucedanum 221.
Teucrium sp. div. 387, 389.
Thalictrum purpurascens 287. — *sp. div.* 29, 145, 146.
Thecopsora Mgn. 491. — *areolata* (Fr.) Mgn. 491. — *Padi* Klb. 491. — *strobilina* (Alb. Schw.) 491.
Thelocarpon Strasseri Zhlbr. 285.
Themedea sp. 417.
Theobroma cacao 221.
Thesium longifolium Trcz. 446. — *refractum* C. A. M. 446. – *sp. div.* 149, 445.
Thlaspeos ceratocarpus 184.
Thlaspi 198, 331. — *Goesingense* Hal. 168, 170. — *montanum* L. 130, 198. — *praecox* Wlf. 130. — *sp. div.* 168, 342, 369, 385, 389.
Thuidium abietinum (Dll.) f. *viridis* Mat. 284. — *sp. div.* 243, 121.
Thymelaea elliptica Bss. 231.
Thymelaeaceae 151.
Thymus humifusus Brnh. 54. — *longidens* Vel. 54. – *praecox* Op. 170. — *Skorpili* Vel. 53. — *sp. div.* 53, 149, 168, 486.
Tilia 152, 221, 464.
Tillandsia 504.
Timmia sp. 119.
Tipuana speciosa 221.
Tofieldia calyculata (L.) forma 412. — *sp. div.* 28, 143.
Tolmiea 271.
Tolypella 126.
Tommasinia sp. 146.
Tortella sp. div. 118, 132.
Tortula sp. div. 37, 119, 132.
Tozzia sp. 30.
Tragopogon sp. div. 388, 389, 489.
Tragus sp. div. 87, 145.
Trapa 198. — *sp.* 369.
Trentepohlia radicans Beck. 35.
Trewesia palmata 220.
Trichloris sp. 418.
Tricholoma sp. div. 300.
Trichophorum sp. div. 370, 411.
Trichopteryx 192. — *brevifolia* Hck. 190. — *Trichostomum devonicum* Pdp. 259. — *flavovirens* Brch. 118. — *litorale* Mitt. 260. — *nitidum* Schp. 260. — *pallidisetum* H. Müll. 118.
Tricuspis latifolia Gris. 273, 275.
Trifolium montanum 358. — *repens* L. v. *arenosum* Dav. 495. — *sp. div.* 20, 26, 30, 131, 343, 483.
Trigonella sp. 51.
Trinia sp. 147.
Triodia 274. — *decumbens* Bv. 474. — *sp.* 418.

Triphlebia 375.

Triploceras 456.

Trisetum pubiflorum Hck. 187. — *sp. div.* 86, 410, 418. — *subspicatum* Beauv. 188.

Tristachya 192. — *parviflora* Hck. 191. — *somalensis* Frch. 192. — *Tholoni* Frch. 192.

Triticum 431, 464. — *sp. div.* 86, 134.

Trollius sp. 342.

Tropaeolaceae 361.

Tropaeolum 272. — *majus* L. 462.

Tubercularia olivacea Bres. 458.

Tulipa 331. — *sp. div.* 37, 384.

Turczaninowia fastigiata DC. 113.

Tussilago sp. 431.

Typha 505.

U.

Ulmus sp. div. 438, 446.

Ulvella radians Schdle. 36.

Umbelliferae 364.

Uniola Pittieri Hack. 309. — *racemiflora* Trin. 309.

Uredo alchemillae 431. — *Andryalae* Syd 184. — *Arnicae scorpioïdis* DC. 492. — *betulina* 431. — *campanulae* 431. — *candida* 431. — *caricis* 431. — *centifoliae* 431. — *cerastii* 431. — *Chondrillae* Op. 94, 95. — *confluens* 431. — *consanguinea* Syd. 184. — *convolvuli* 431. — *Desmodii-pulchelli* Syd. 184. — *epilobii* 431. — *euphorbiae* 431. — *fabae* 431. — *farfarae* 431. — *farinosa* 431. — *gyrosa* 431. — *Helini* Syd. 184. — *Kriegeriana* Syd. 185. — *linearis* 431. — *lini* 431. — *menthae* 431. — *miniata* 431. — *padi* Kze. Schm. 491, 492. — *Paederiae* Syd. 184. — *phaseoli* 431. — *polypodii* 431. — *Phragmitis* Sch. 492. — *rubi* 431. — *segetum* 431. — *sonchi* 431. — *suaveolens* 431. — *Verbesinae dentatae* Syd. 185.

Urena sinuata 154.

Uromyces Basellae Syd. 183. — *capitatus* Syd. 182.

Urophlyctis bohemica Bub. 358.

Urtica sp. div. 29, 446. — *urens* L. f. *microphylla* Murr. 285.

Usnea sp. 250.

Ustilago Crameri 67, 456. — *Panici miliacei* 456.

Ustulina 290.

Utricularia 68, 464. — *neglecta* Lhm. 443. — *ochroleuca* 286. — *sp. div.* 31. — *vulgaris* L. 443.

V.

Vaccinium 502. — *sp. div.* 203, 400, 485.

Valeriana 506. — *angustifolia* Tsch. 112. — *dubia* Bge. 112. — *officinalis* L. 112. — *pubescens* Reg. 112. — *sp. div.* 31, 149, 328, 345, 488.

Vallisneria 464.

Vandellia erecta Bth. 402.

Ventenata sp. div. 86, 87.

Veratrum Lobelianum Brnh. *flore luteo* 28.

Verbascum Banaticum Schrad. 198. — *Belgradense* Kell. 198. — *corynephorum* Borb. 122. — *phoeniceum* 337. — *pyramidatum* × *Austriacum* 198. — *sp. div.* 30, 168, 253, 387, 487, 507. — *Vindobonense* Kell. 198.

Verbena officinalis L. v. *resedifolia* Murr 285.

Verbesina dentata 185.

Vernonia 505.

Veronica 204, 415, 506. — *austriaca* Jcq. 54. — *cartilaginea* Led. 403. — *foliosa* W. K. 403. — *multifida* L. 54. — *neglecta* Vhl. 403. — *paniculata* Led. 403. — — L. 402. — *sp. div.* 30, 345, 388, 402, 487. — *spuria* L. 402. — *thessalica* Bth. v. *Toševi* Vel. 156. — *tenuifolia* M. B. 54. — *Townsendi* Grml. 345. *triloba* 209. — *triphyllos* × *hederaefolia* 209.

Verrucaria conspurcans Stnr. 457. — *subcoerulescens* Nyl. 285.

Vexillum Rouvillei 288.

Vicia 201. — *amoena* Fsch. v. *parviloba* Frn. 23. — *Cracca* L. 484. — *Faba* 288. — *melanops* S. S. v. *Davidovi* Vel. 50. — *sordida* W. K. 199. *sp. div.* 23, 343, 369, 484. — *unijuga* A. Br. 23. — *villosa* Rth. v. *darmadan* Dav. 495.

Vidalia volubilis J. Ag. 36.

Viminaria 125.

Viola 506. — *ambigua* 337. — *bosniaca* Form. 455. — *cornuta* L. 25. — *declinata* Beck, Dörfl. 455. — *hirta* L. 131. - *montana* f. *minor* 455. — — — × *pumila* 455. — — × *Riviniana* 455. — *nemoralis* Flor. exs. 455. — *odorata* L. 131. — *Oenipontana* Murr. 414. — *permixta* Jord. 455. — *Riviniana* Fl. exsicc. 455. — *Schultzii* Fl. exs. 455. — *sepincola* Jord. 414. — *sp. div.* 30, 131, 203, 241, 344, 386, 484. — *spectabilis* Fl. exs. 455. — *stagnina* Flor. exs. 455.

Viscaria sp. 438.

Vitis cordifolia 221. — *labrusca* 221. — *pterophora* 221. — *riparia* 221. — *rupestris* 221. — *zantedeschea* 221.
Volvaria sp. 299.

W.

Wangenheimia sp. 418.
Webera longicolla (Sw.) f. *longiseta* Mat. 284. — *nutans* f. *alpina* Brdl. 124. — *sp. div.* 132.
Weingaertnera sp. div. 86, 418.
Weisia sp. div. 115, 243.
Westringia R. Br. 224. — *angustifolia* Br. 225. — *brevifolia* Bth. 225. — *cephalantha* F. M. 225 — *cinerea* Br. 224. — *Dampieri* Br. 225. — *eremicola* Cunn. 225. — *glabra* Br. 224. — *grandifolia* F. M. 224. — *grevillina* F. M. 225. — *longifolia* Br. 224. — — Ldl. 225. — *rigida* Br. 224, 225. — *rosmariniformis* Sm. 225. — *rubiaefolia* Br. 225. — *senifolia* F. M. 225. — *serpyllifolia* Brtl. 225. — *violacea* F. M. 224.
Wikstroemia angustifolia Hmst. 230. — *bicornuta* Hllbr. 230. — *canescens* 229, 230. — *indica* C. A. M. 230. — *japonica* Mg. 230. — *linoides* Hmsl. 230. — *micrantha* Hmsl. 230. — *ovata* C. A. M. 230. — *sandwichensis* Mssn. 230. — *virgata* Mssn. 230.
Wilckia sp. 369.
Willemetia hieracioides Monn. 96 — *sp.* 151.
Wistaria chinensis 221.
Woodsia sp. div. 145, 340.
Wrixonia F. M 224.

X.

Xanthidium 456.

Y.

Youngia 399. — *sp.* 398.

Z.

Zahlbrucknera sp. 168
Zannichellia sp. 27.
Zea 210.
Zeugites latifolia Hmsl. 374. — *Pittieri* Hack. 373. — *Pringlei* Hack. 373.
Zostera 464.

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 040454446